การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

นางสาวชลธิชา ภูคองตา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
พ.ศ. 2562

Application of Chemical Pesticides in the Rice Fields by Farmers in Chum Phuang Subdistrict,Chum Phuang District, Nakhon Ratchasima Province

Miss Chonticha Phukongta

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Extension and Development
School of Agriculture and Cooperatives
Sukhothai Thammathirat Open University
2019

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

ชื่อและนามสกุล นางสาวชลธิชา ภูคองตา

วิชาเอก ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสราญ สราญรมย์

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2563

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

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

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสราญ สราญรมย์)

..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร พุทธาพิทักษ์ผล)

ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

ผู้วิจัย นางสาวชลธิชา ภูคองตา **รหัสนักศึกษา** 2619001387 **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสราญ สราญรมย์ **ปีการศึกษา** 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา 1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) สภาพการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 3)พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 4)การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ประชากรในการวิจัยคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวที่ขึ้นทะเบียนและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร ปี 2562/2563 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวนทั้งสิ้น 777 คนกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 267 ราย ทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 24.94 ปี จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 3.90 คน มีขนาดพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 16.56 ไร่ มีรายได้ของครัวเรือนเกษตรกร เฉลี่ย 49,933 บาท/ปีรายจ่ายในการลงทุนปลูกข้าวในรอบปี 2562/2563 เฉลี่ย 11,815.65 บาท/ปี ส่วนใหญ่มีแหล่งเงินทุนมาจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ มีรายจ่ายค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ย 544.16 บาท/ปี 2) เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว เฉลี่ย 7.07 ปี ในรูปแบบของเหลวหรือน้ำมันข้น ประเภทป้องกันกำจัดโรคข้าว ความถี่ในการใช้เฉลี่ย 1.27 (ครั้ง/ปี) และเกษตรกรมีการเลือกใช้สารสกัดจากธรรมชาติแทนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 3) พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ได้แก่ พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมระหว่างใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและพฤติกรรมหลังใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ มีการปฏิบัติถูกต้องตามหลักปฏิบัติ 4) การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรได้รับความรู้อยู่ในเกณฑ์น้อยที่สุด เกษตรกรทั้งหมดมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องโดยเฉลี่ยมีความรู้อยู่ในระดับมาก 5)เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวและคำแนะนำควรมีการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการใช้วิธีการอื่นๆที่ไม่ใช้สารเคมีซึ่งสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิต

คำสำคัญ การใช้สารเคมี การส่งเสริมความรู้ พฤติกรรมการใช้

Thesis title: Application of Chemical Pesticides in the Rice Fields by Farmers in Chum Phuang Subdistrict,Chum Phuang District, Nakhon Ratchasima Province
Researcher: Miss Chonticha Phukongta; **ID:** 2619001387;
Degree: Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development)
Thesis advisors: (1) Benchamas Yooprasert; Associate Professor;
(2) Dr.Phonsaran Saranrom; Assistant Professor; **Academic year:** 2019

Abstract

The objectives of this research were to study 1) social and economic conditions of farmers 2) the application of chemical pesticides condition of farmers 3) the application of chemical pesticides behavior of farmers 4) knowledge extension from various resources in the application of chemical pesticides 5) problems and suggestions regarding the extension in the application of chemical pesticides of farmers.

The population of this research were 777 rice production farmers in the application of chemical pesticides in the rice field who registered and modified the farmer registration in the year 2019/20 from agricultural registration database system of the department of agricultural extension. The sample size of 267 people was determined by using simple random sampling method. Data were collected through conducting interview and were analyzed by using descriptive statistics and content analysis.

The results of the research showed that 1) most of the farmers were male, completed grade 6 of primary school education, and had the average rice production experience of 24.94 years. The average members in the household were 3.90 people with the average rice production area of 16.56 Rai. The average household income of the farmers was 49,933 Baht/year and the annual average expenses in the rice production investment in the year 2019/2020 were 11,815.65 baht/year. Most of them received funding from Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives with the average expense in chemical pesticides of 544.16 baht/year. 2) Most of the farmers had the average experience in the application of chemical pesticides in the rice field of 7.07 years in the form of liquid or thick oil and rice disease protection type. The average application frequency was 1.27 (time/year). There was also farmers that applied bio-extract substances instead of using chemical pesticides. 3) The behavior in the application of chemical pesticides of rice production farmers from most of the farmers practiced correctly according to the practice principles. 4) Knowledge extension from various resources about the application of chemical pesticides revealed that they received knowledge at the Lowest level. The entire farmers had the average knowledge about the correct application of chemical pesticides at the high level. 5) Most of the farmers did not encounter with the problem about the application of chemical pesticides in the rice field And advice should be Knowledge extension about the use of alternative non-chemical methods which can help reduce production costs.

Keywords: Application of chemical, knowledge extension, application behavior

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ได้รับความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านที่ให้คำปรึกษา แนะนำและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง จนทำให้รายงานการวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

ขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐที่กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องทุกขั้นตอนของงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบพระคุณกลุ่มเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลเป็นอย่างดีและให้ความอนุเคราะห์ในเรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

ชลธิชา ภูคองตา

ตุลาคม 2563

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ
กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ
สารบัญตาราง ..... ฌ
สารบัญภาพ ..... ญ
บทที่ 1 บทนำ 1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1
วัตถุประสงค์งานวิจัย 2
กรอบแนวคิดงานวิจัย 3
ขอบเขตการวิจัย 4
นิยามศัพท์เฉพาะ 4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 6
บริบทของตำบลชุมพวง 6
แนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 9
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับพฤติกรรม 24
แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ 29
แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี 32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 39
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 43
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 43
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 44
การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือ 45
การเก็บรวบรวมข้อมูล 45
การวิเคราะห์ข้อมูล 46
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 48
สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 49

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร 51
สภาพการใช้สารเคมีป้องกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว 55
พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว 57
การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 61
ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 68
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 71
สรุปการวิจัย 71
อภิปรายผล 76
ข้อเสนอแนะ 78
บรรณานุกรม 80
ภาคผนวก 83
ก แบบสัมภาษณ์โครงการวิจัย 84
ประวัติผู้วิจัย 92

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร 48
ตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร 51
ตารางที่ 4.3 ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว 55
ตารางที่ 4.4 รูปแบบสารเคมีและประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว 55
ตารางที่ 4.5 ความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการใช้ 57
วิธีการอื่นๆที่ไม่ใช่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว
ตารางที่ 4.6 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 58
ผู้ปลูกข้าว
ตารางที่ 4.7 ระดับความรู้ที่ได้รับจากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมี 61
ป้องกันกำจัดศัตรูพืช
ตารางที่ 4.8 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 64
ตารางที่ 4.9 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 67
ตารางที่ 4.10 ปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 68
ตารางที่ 4.11 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมี 70
ป้องกันกำจัดศัตรูพืช

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย 3

บทที่ 1
บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในภาคเกษตรกรรมในประเทศไทยมีความต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลานาน จากข้อมูลรายงานสรุปการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร ปี 2560 สำนักควบคุมและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร พบว่ามีปริมาณการนำเข้าจำนวน 197,758,809.67 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 27,363,341,691.27 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลปี 2559 มีปริมาณการนำเข้า จำนวน 160,687,089.48 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 20,577,925,471.87 บาท ซึ่งมีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น กว่า 37,071,720.19 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 6,785,416,219.40 บาท

สำหรับอันตรายอันเกิดจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชนั้น ไพศาล รัตนเสถียร(2543 น.58) ได้กล่าวไว้ว่า สารพิษกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ได้ 3 ทาง คือทางปาก ทางผิวหนัง และทางจมูก ดังนั้นโอกาสที่สารพิษกำจัดศัตรูพืชจะสัมผัสกับร่างกายและเข้าสู่ร่างกายแล้วเกิดพิษ ได้ 3 ขั้นตอน ดังนี้คือ ก่อนการพ่นสารเคมีหรือขณะเตรียมการพ่นสาร ร่างกายจะได้รับพิษระหว่างการผสมสารโดยการสัมผัสทางผิวหนัง และสูดดมสารพิษโดยทางจมูก ระหว่างการพ่นสาร ร่างกายจะได้รับพิษโดยสัมผัสกับละอองสารเนื่องจากการปลิวการระเหย และการปนเปื้อนจากการรั่วไหลของเครื่องพ่นสาร และหลังการพ่นสาร สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ปนเปื้อนตามร่างกายหลังการพ่นสารแล้วไม่ได้ทำความสะอาดโดยเฉพาะมือ ดังนั้นเมื่อรับประทานอาหารหรือสูบบุหรี่ร่างกายจะได้รับพิษเข้าไป ดังนั้นพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องทั้งก่อน ระหว่างและหลังการใช้อย่างถูกวิธีจะช่วยลดอันตรายจากการที่สารพิษจะเข้าสู่ร่างกายได้

ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีพื้นที่ทำการเกษตร 21,811 ไร่ มีพื้นที่ปลูกข้าว จำนวน 10,797 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 49.50 ของพื้นที่ทางการเกษตร ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา รองลงมาเพาะปลูกพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง (ข้อมูลจากแบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานอำเภอชุมพวง ปี 2563)

เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ทำนาข้าวตลอดทั้งปี จึงมีการนำสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดมาใช้ในการเกษตรกรรม ดังนั้นผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจึงสร้างปัญหาต่อระบบนิเวศน์ ปัญหาสภาพดินเสื่อมเร็วกว่าปกติและปัญหาประชาชน

สุขภาพเสื่อมโทรม ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุที่เกษตรกรผู้ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในข้าว มีพฤติกรรมการใช้ไม่ถูกต้องตามหลักปฏิบัติทั้งพฤติกรรมก่อนการใช้ พฤติกรรมระหว่างใช้และพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเกินอัตราที่กำหนด หรือนอกเหนือคำแนะนำบนฉลาก ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สลายตัวเร็วกับพืชอาหารที่ใกล้เก็บเกี่ยวและเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ภายใน 1-3 วัน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว และความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการหาแนวทางส่งเสริมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอย่างถูกวิธีและแนวทางในการส่งเสริมเพื่อปรับพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวให้ปฏิบัติตนได้อย่างถูกวิธี

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

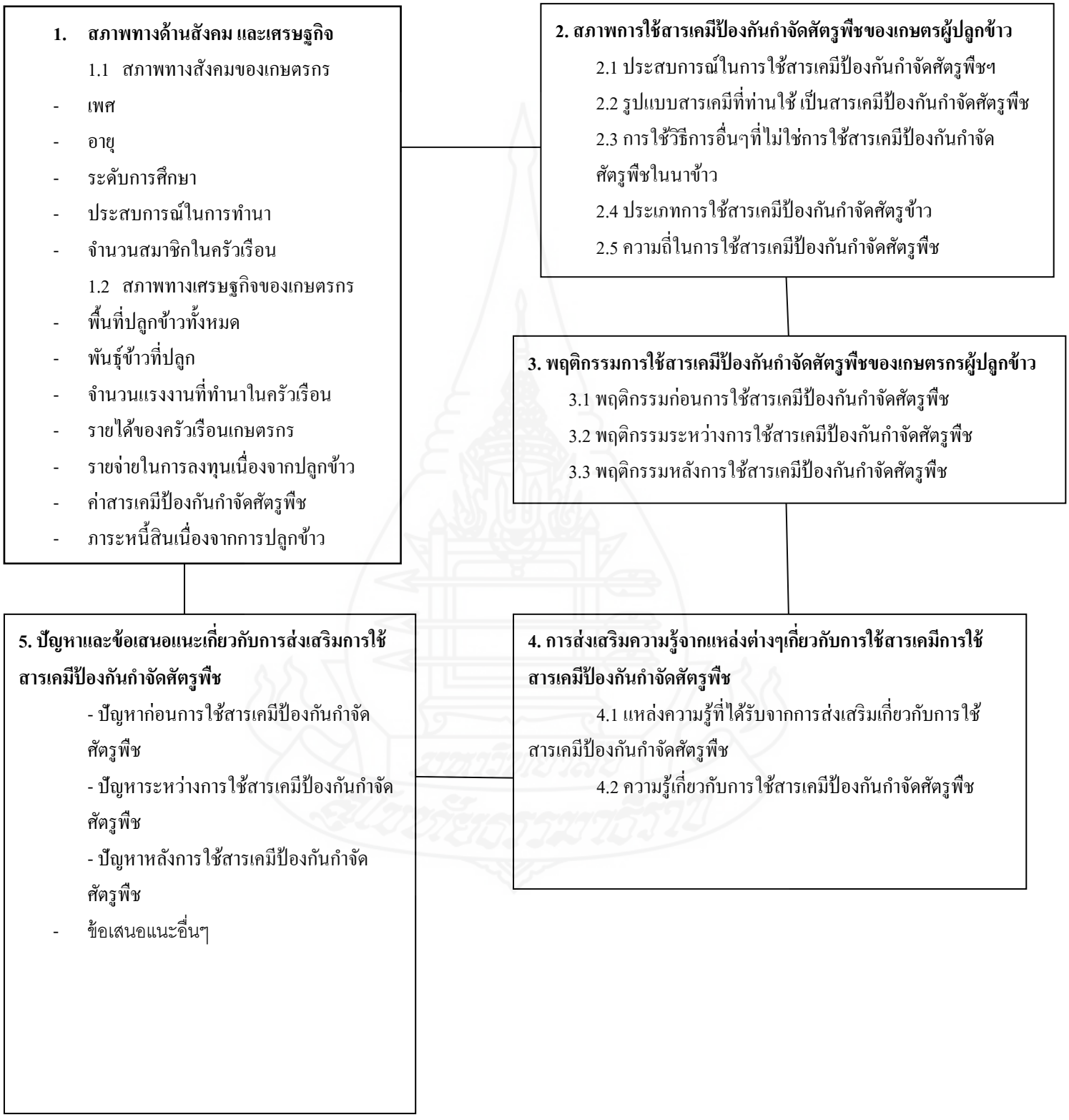
2.2 เพื่อศึกษาสภาพการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

2.3 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

2.4 เพื่อศึกษาการส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

2.5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกร

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



4. ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตในการศึกษาไว้ดังนี้

4.1 ขอบเขตด้านประชากร ประชากรในการวิจัยคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ที่ขึ้นทะเบียนและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร ปี 2562/2563 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาในประเด็น สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของสภาพการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกร

4.3 ขอบเขตด้านเวลา ทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนกรกฎาคม- เดือนสิงหาคม 2563

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมาโดยใช้ข้อมูลการขึ้นทะเบียนและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร ปี 2562/2563 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวนทั้งสิ้น 777 ราย

5.2 จำนวนแรงงานที่ทำนาในครัวเรือน หมายถึง จำนวนแรงงานทั้งหมดในครัวเรือนที่ทำนา

5.3 รายได้ของครัวเรือน หมายถึง รายได้ที่เป็นตัวเงิน ได้แก่ รายได้จากการทำนาทั้งหมดและรายได้จากการทำการเกษตรอื่นๆ ปี 2562/2563

5.4 รายจ่ายในการลงทุนเนื่องจากปลูกข้าว หมายถึง รายจ่ายในการลงทุนเนื่องจากปลูกข้าวในปี 2562/2563

5.5 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรผู้ปลูกข้าว หมายถึงข้อมูลการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่นประสบการณ์ในการใช้ รูปแบบสารเคมีที่ใช้ ประเภทสารเคมีที่ใช้ความถี่ในการใช้และการลด/หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

5.6 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว หมายถึง การปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่

5.6.1 พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว หมายถึงการปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

5.6.2 พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว หมายถึงการปฏิบัติระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

5.6.3 พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว การปฏิบัติหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

5.7 แหล่งความรู้ที่ได้รับจากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หมายถึง แหล่งความรู้ที่ได้จากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รูปแบบรายบุคคล รูปแบบกลุ่ม รูปแบบมวลชนและรูปแบบการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.8 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว หมายถึง ความรู้ก่อนใช้ ระหว่างใช้และหลังใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

6.2 ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอย่างถูกวิธีเพื่อให้เกษตรกร มีความรู้ความเข้าใจและใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวถูกต้องต่อไป

6.3 ข้อมูลที่ได้จากการวิจัย นำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในส่งเสริมการป้องกันควบคุมการใช้และแก้ไขผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ที่อยู่ในการดูแลของสำนักงานเกษตรอำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

บทที่ 2
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา” ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. บริบทของตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา
2. แนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับพฤติกรรม
4. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้
5. แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บริบทของตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพทั่วไปพื้นที่มีลักษณะเป็นที่ราบสูง ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย มีศักยภาพปานกลาง ต้องปรับปรุงดินอยู่สม่ำเสมอเพื่อให้ได้ผลผลิตตามต้องการ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติค่อนข้างต่ำ แหล่งน้ำในเขตอำเภอที่สำคัญ มี 3 สายหลัก ได้แก่ แม่น้ำมูล และลำน้ำเค็ม และ ลำน้ำมาศ มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำ เหมาะสำหรับปลูกข้าว (ข้อมูลพื้นฐานอำเภอชุมพวง ปี พ.ศ.2563)

1.2 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะทางภูมิอากาศเป็นแบบมรสุม มี 3 ฤดู คือ

ฤดูร้อน (เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม – เดือนเมษายน)

ฤดูฝน (เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – เดือนตุลาคม)

ฤดูหนาว (เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม – เดือนกุมภาพันธ์)

1.3 การปกครองและประชากร

ตำบลชุมพวง แบ่งเขตการปกครองตาม พระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พ.ศ.2475 มี 16 หมู่บ้าน ตำบลชุมพวงมีเทศบาลตำบล 1 แห่ง คือ เทศบาลตำบลชุมพวง และมีองค์การบริหารส่วนตำบลชุมพวงประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน

ตำบลชุมพวง มีประชากรรวมทั้งหมด 12,618 คน ประกอบด้วยเพศชาย จำนวน 6,268 คน และเพศหญิง จำนวน 6,350 คน (ข้อมูลพื้นฐานอำเภอชุมพวง ปีพ.ศ.2563 ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2562)

1.4 อาชีพและกลุ่มอาชีพ

ตำบลชุมพวงมีกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่เข้มแข็งและดำเนินกิจกรรมด้านการปลูกข้าวและจัดการผลผลิตข้าว คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนนาแปลงใหญ่ทุ่งตากแดด ประกอบด้วยสมาชิกจากหลายหมู่บ้านที่มีพื้นเพาะปลูกข้าว ตั้งอยู่ที่ หมู่ 14 ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 100 คน นอกจากนี้ยังวิสาหกิจชุมชนที่ทำการแปรรูปผลผลิตเกษตรอื่นๆ ได้แก่ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านขี้เหล็ก กลุ่มผลิตและจำหน่ายไม้กวาดมือเสือ กลุ่มแปรรูปผลผลิตเกษตรตำบลชุมพวง กลุ่มปลูกและแปรรูปฟักข้าวชุมพวงและกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ตำบลชุมพวง (ข้อมูลรายงานจากระบบสารสนเทศวิสาหกิจชุมชน กองส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร ปี พ.ศ. 2563)

1.5 ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตร

ตำบลชุมพวงมีพื้นที่ทำการเกษตร 21,811 ไร่ ครัวเรือนเกษตร 1,507 ครัวเรือนสภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญแยกได้ ดังนี้

ลำดับที่	ชนิดพืช	พื้นที่ปลูก (ไร่)
๑	ข้าว	10,797
๒	มันสำปะหลัง	4,952
๓	อ้อยโรงงาน	700
๔	ไม้ยืนต้น/ไม้ผล	99
๕	ยางพารา	147
๖	พืชผัก	81
7	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	180
8	ยูคาฯ	2,254
9	แหล่งน้ำ/ประมง	479

(ข้อมูลจากการขึ้นทะเบียนเกษตรและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร ปี 2562/2563)

1.6 การใช้สารเคมีของเกษตรกร

ประชาชนในตำบลชุมพวงส่วนใหญ่ทำการเพาะปลูกข้าวตลอดทั้งปี ซึ่งอาศัยน้ำจากแหล่งน้ำจากแม่น้ำมูล ลำน้ำเค็ม และ ลำน้ำมาศ ทำให้มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลายชนิด เช่น สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีป้องกันกำจัดโรคข้าว สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง และสารเคมีป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืชอื่นๆ โดยเกษตรกรสามารถเข้าถึงสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเหล่านี้จากร้านจำหน่ายอุปกรณ์การเกษตรและสารเคมีการเกษตร ซึ่งมีจำนวนมากในตำบลชุมพวง

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่า ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลัก มีการเพาะปลูกพืชที่หลากหลาย พืชเศรษฐกิจหลักที่นิยมปลูกส่วนใหญ่ ได้แก่ ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ยูคาลิปตัส ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา โดยมีพื้นที่ทำนาคิดเป็นร้อยละ 49.50 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

1.7 สภาพการปลูกข้าวของตำบลชุมพวง

ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตร

ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบสูง เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย เหมาะแก่การเพาะปลูกพืช มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 31,113 ไร่มีพื้นที่ทำการเกษตร 21,811 ไร่ มีพื้นที่ปลูกข้าว จำนวน 10,797 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 49.50 ของพื้นที่ทางการเกษตร โดยมีครัวเรือนเกษตรกร จำนวน 1,507 ครัวเรือน ซึ่งเป็นครัวเรือนเกษตรกรที่ปลูกข้าวจำนวน 777 ครัวเรือน สภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน ไม้ยืนต้น/ไม้ผล ยางพารา พืชผัก ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และยูคาลิปตัส (ข้อมูลจากการขึ้นทะเบียนเกษตรและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร ปี 2562/2563)

ข้อมูลเกี่ยวกับการเพาะปลูกข้าว ปี 2562/2563

เกษตรกรตำบลชุมพวงทำการเพาะปลูกข้าวตลอดทั้งปี โดยอาศัยน้ำฝนและแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น น้ำจากแหล่งน้ำจากแม่น้ำมูล ลำน้ำเค็ม และ ลำน้ำมาศ โดยรูปแบบการทำนาส่วนใหญ่เป็นการปลูกข้าวนาหว่านและมีการหยอดเมล็ดพันธุ์บ้างบางพื้นที่ พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกคือ พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 (ข้อมูลจากการขึ้นทะเบียนเกษตรและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร ปี 2562/2563) ซึ่งเป็นข้าวพันธุ์ดีเป็นข้าวพันธุ์ที่มีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ แต่ไม่ต้านทานต่อโรคไหม้ข้าวและหนอนกอข้าว อีกทั้งเกษตรกรตำบลชุมพวงยังประสบกับปัญหาน้ำท่วมในบางปีและภาวะแล้งในบางปี ส่งผลให้ผลผลิตข้าวลดลง

ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ตำบลชุมพวงถือว่าเป็นพื้นที่เกษตรกรรมแห่งหนึ่งในอำเภอชุมพวงเนื่องจากประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่ทำนาข้าวตลอดทั้งปี จึงมีการนำสารกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดมาใช้ในการเกษตรกรรม (ข้อมูลจากสำนักงานเกษตรอำเภอชุมพวง ปี พ.ศ. 2563)

2. แนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ความหมายของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยมีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

จิรานุวัฒน์ ดีสนิท (2546,น. 36) ได้ให้ความหมายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือสารเคมีที่เกิดจากการสังเคราะห์มีคุณสมบัติใช้สาหรับกำจัด ทำลาย ฆ่า ป้องกัน ควบคุม หรือทำให้เกิดอาการผิดปกติต่อสิ่งมีชีวิตซึ่งอาจเป็นพืชหรือคนก็ได้ที่ขัดขวางการเจริญเติบโตของพืช เช่น การกัดกินทำลายของแมลงทำให้พืชเกิดความเสียหาย

กมล พจชนะ, กัทปนาท นิยะโมสถ, ชรินทร์ หวังมิตร, ภัทรานิษฐ์ ศิริพุทธิพงค์, บุณรดา จันทรตัน และชีวิต กีกอง (2549, น. 2) ได้อธิบายความหมายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Pesticide) หมายถึงสารหรือส่วนประกอบของสารที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้นหรืออาจสกัดจากธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุมและทำลายศัตรูพืช (แมลงและวัชพืช) ศัตรูพืชคน (เชื้อโรคแมลงและคนที่เป็นพาหะนาโรคเช่นหนูแมลงสาบ) รวมถึงพาหะในคนและพันธุ์พืชซึ่งก่อให้เกิดอันตรายหรือหมายถึงสารที่ใช้กับคนเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืชและคนอื่น ๆ ซึ่งอยู่ในตัวคน ดังนั้น สารเคมีกาจัดศัตรูพืช คือ วัตถุมีพิษที่สามารถทำลายแมลงที่มารบกวนและทำลายพืชผลที่เกษตรกรผลิตการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืช เป็นวิธีควบคุมแมลงศัตรูพืชและคนที่นิยมแพร่หลายมากที่สุด เนื่องจากมีข้อดีต่าง ๆ เช่น เป็นวิธีที่ให้ผลเร็วและทันต่อเวลา นำไปใช้ได้ง่าย อย่างไรก็ตามสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดมีอันตรายต่อมนุษย์ในระดับมากน้อยแตกต่างกันไป ทั้งอันตรายโดยตรงต่อผู้ใช้และก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม การใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องอาจช่วยลดปัญหาและอันตรายลงได้ แต่ไม่ใช่ว่าจะไม่ทำให้เกิดพิษภัยต่าง ๆ ขึ้นเลย

กรมควบคุมโรค (2553, น. 7-8) ได้ให้ความหมายสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้ดังนี้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สาร หรือส่วนประกอบของสารที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้นหรืออาจสกัดจากธรรมชาติออกมาในรูปของสารเคมี มีประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุม และทำลายศัตรูพืช (แมลงและวัชพืช) ศัตรูสัตว์ (เชื้อโรค แมลง และสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่น หนู แมลงสาบ เป็นต้น) โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ สารกำจัดแมลง สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดเชื้อรา และสารกำจัดหนู หรือสัตว์กัดแทะอื่นๆ

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไว้ ดังนี้

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (pesticide : pest = ศัตรูพืช , -cide= การฆ่าหรือกำจัด) คือสารเคมีสังเคราะห์ที่มีวัตถุประสงค์ในการกำจัด ขับไล่ หรือหยุดยั้งการเจริญเติบโตของศัตรูพืช ไม่ว่าจะเป็นแมลง วัชพืช โรคพืช หรือสิ่งที่จะทำลายให้พืชผลเกิดความเสียหาย โดยทั่วไปเรียกว่ายาฆ่าแมลงหรือยาฆ่าหญ้าตามวัตถุประสงค์ของการใช้ แต่การใช้คำว่า ยา อาจเป็นการสร้างความสับสนต่อผู้ใช้ เพราะสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสารเคมีอันตรายทั้งต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ต้องมีการใช้อย่างระมัดระวัง เพราะในปริมาณน้อยนิดสารเคมีเหล่านี้ก็สามารถทำให้เกิดอาการพิษต่างๆหรือแม้แต่การเสียชีวิตได้ (เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช:นานาสาระสารเคมีกำจัดศัตรูพืช)

กรมส่งเสริมการเกษตร (2549, น. 42) ได้อธิบายความหมายของ สารกำจัดศัตรูพืช คือ สารหรือสารผสมที่ใช้ในการป้องกัน ทำลาย ขับไล่ หรือทำให้ศัตรูพืชอ่อนแอลง ศัตรูพืชในที่นี้หมายถึง แมลง สัตว์ฟันแทะ ไส้เดือนฝอย เชื้อรา วัชพืช หรือสิ่งมีชีวิตอื่นๆที่จัดว่าเป็นศัตรูพืช รวมทั้งสารหรือสารผสมที่ใช้ควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ทำให้พืชใบร่วงหรือทำให้พืชแห้ง

ดังที่หลายท่านได้ให้ความหมายสามารถสรุปได้ว่า สารเคมีศัตรูพืช คือสารที่ได้จากธรรมชาติหรือจากการสังเคราะห์ที่มีผลในการป้องกัน ควบคุม หรือทำลายศัตรูพืช แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช สารเคมีป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืช และสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช

ข้อปฏิบัติในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว

1. การเลือกใช้หรือซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว

กรมวิชาการเกษตร (2549, น.4) ได้แนะนำว่า ควรเลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้องตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 โดยบนฉลากต้องระบุข้อความต่อไปนี้

1) วัตถุประสงค์ของการใช้
2) เลขทะเบียนวัตถุอันตราย
3) ชื่อสามัญ และชื่อการค้า
4) ระบุปริมาณสาระสำคัญ สูตร
5) เครื่องหมายแสดงคำเตือนในการใช้
6) มีหัวข้อประโยชน์ วิธีใช้ วิธีเก็บรักษา คำเตือน อาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้น และคำแนะนำสำหรับแพทย์
7) ระบุชื่อผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้จำหน่าย
8) ขนาดบรรจุ
9) วันเดือนปีที่ผลิต หรือหมดอายุ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2549, น. 47) ได้กำหนดเกณฑ์การเลือกใช้หรือซื้อสารกำจัดศัตรูพืช ไว้ในข้อปฏิบัติสำหรับเกษตรกรในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ดังนี้

1) เลือกใช้สารชนิดที่ถูกต้องกับชนิดของศัตรูพืช เฉพาะกรณีที่จำเป็นในปริมาณที่เพียงพอต่อการใช้ในแต่ละครั้ง โดยทั้งนี้ต้องรู้จักชนิดของศัตรูพืชที่จะกำจัดและรู้จักสารที่จะซื้อตลอดจนรู้ปริมาณสารที่จะใช้ก่อนเพื่อที่จะได้เลือกซื้อได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2) ตรวจดูภาชนะที่บรรจุสาร จะต้องไม่แตกหรือรั่ว มีฝาปิดมิดชิด มีฉลากถูกต้องชัดเจน โดยทั่วไปฉลากจะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1) ส่วนที่เป็นข้อมูลรายละเอียดของสารกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วย ชื่อการค้า หรือสาระสำคัญ อัตราส่วนผสม และลักษณะผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ความเข้มข้นของสาร สูตรผสมของสาร เช่น อี.ซี. ปริมาณที่บรรจุ เลขทะเบียนวัตถุอันตราย ชื่อบริษัท ผู้ผลิตและวัน เดือน ปี ที่ผลิต 2 ส่วนที่เป็นข้อควรระวังและคำเตือน ประกอบด้วย วิธีการเก็บรักษา ข้อควรปฏิบัติในการผสมสาร ข้อปฏิบัติหลังการใช้ วิธีการทำลายภาชนะบรรจุสาร อาการเกิดพิษ การแก้พิษเบื้องต้น คำแนะนำสำหรับแพทย์ และ 3) ส่วนที่เป็นคำแนะนำในการใช้ประกอบด้วยชนิดพืช ชนิดศัตรูพืช อัตราการใช้ วิธีการใช้ ข้อควรระวังในการใช้

2. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว

สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีประโยชน์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช แต่หากใช้ไม่ถูกต้อง ก็ทำให้ผู้ใช้ได้รับอันตรายได้ เกษตรกรผู้ใช้สารเคมีจึงควรระมัดระวังและมีความละเอียดรอบคอบ

กรมวิชาการเกษตร (2549, ม. 5-6) ได้แนะนำข้อควรปฏิบัติขณะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

1) ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉพาะกรณีจำเป็นเท่านั้น ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช

2) ไม่ควรใช้เกินอัตราที่กำหนด หรือนอกเหนือคำแนะนำบนฉลาก

3) ไม่ควรผสมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช

4) ไม่ควรใช้เครื่องพ่นอุปกรณ์ชำรุด หรือมีการรั่วไหลของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งอาจทำให้ผู้ใช้เปียกเปื้อน

5) ควรตรวจสอบเครื่องพ่นก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง

6) ในขณะปฏิบัติงานหากร่างกายเปียกเปื้อนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องรีบล้างน้ำ และฟอกสบู่ให้สะอาด ก่อนที่สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะซึมเข้าร่างกาย

7) ไม่เข้าไปภายในบริเวณพื้นที่พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ภายใน 1-3 วัน โดยไม่จำเป็น

สมาคมอารักขาพืชไทย (2543, น.239) และ กรมวิชาการเกษตร(2549, น.5-6) ได้แนะนำวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพิ่มเติม ดังนี้

1) อ่านฉลากกำกับโดยตลอดให้เข้าใจก่อนใช้ และต้องปฏิบัติตามคำเตือนและข้อระวังโดยเคร่งครัด

2) การผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างใช้มือผสม ให้ใช้ไม้กวนหรือคลุกให้เข้ากัน

3) อย่าใช้ปากเปิดขวดสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หรือเป่า ดูดสิ่งอุดตันที่หัวฉีด ควรเปลี่ยนหัวฉีดใหม่ หรือใช้ลวดเขี่ย

4) สวมเสื้อผ้า หมวก แว่นตา ถุงมือ รองเท้าบูท และหน้ากากให้มิดชิดก่อนการพ่นและขณะทำการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อป้องกันไม่ใช้ถูกผิวหนัง เข้าตา หรือหายใจ เข้าไป อุปกรณ์ป้องกันเหล่านี้ เมื่อใช้แล้วต้องทำความสะอาดทุกครั้ง

5) ระวังไม่ให้ละอองสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชปลิวเข้าหาตัวผู้พ่น และถูกคน สัตว์เลี้ยง อาหาร น้ำดื่ม โดยสังเกตทิศทางลมก่อนลงมือพ่น ในขณะที่ทำการพ่น ต้องหันหัวฉีดไปทางใต้ลมเสมอ และหยุดพ่นในขณะที่ลมเปลี่ยนทิศทาง หรือเมื่อมีลมแรง

6) ห้ามสูบบุหรี่ หรือรับประทานอาหารในขณะปฏิบัติงาน หรือขณะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

7) ถอดเสื้อผ้าที่ใส่ออกซักและอาบน้ำฟอกสบู่ ภายหลังพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง เพื่อชำระล้าง

8) เมื่อเสร็จงานแล้ว ให้ทำความสะอาดเครื่องพ่น ระวังอย่าให้น้ำที่ใช้ล้างไหลลงบ่อน้ำซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อปลา สิ่งมีชีวิตอื่นๆ ตลอดจนสัตว์เลี้ยง

9) ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สลายตัวเร็วกับพืชอาหารที่ใกล้เก็บเกี่ยวและไม่เก็บเกี่ยวพืชนั้นก่อนที่สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชนั้นก่อนที่สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะสลายตัวหมด ระยะการสลายตัวขึ้นอยู่กับชนิดของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งระบุไว้ในฉลาก

10) เมื่อได้รับพิษจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ปฏิบัติตามคำแนะนำเบื้องต้นบนฉลากก่อน แล้วรีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ที่ใกล้ที่สุด พร้อมนำภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ไปให้แพทย์ เพื่อพิจารณาประกอบการรักษาด้วย

กรมวิชาการเกษตร (2549, น.6) ได้ให้คำแนะนำสำหรับการปฏิบัติเมื่อเกิดอาการแพ้ในขณะใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

1) หยุดการใช้ทันที

2) พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก

3) ควรงดสูบบุหรี่ ดื่มสุรา หรือดื่มนม เพราะอาจทำให้เกิดอาการรุนแรงขึ้น

4) ควรเลิกทำงาน และอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้า หากอาการแพ้ยังไม่หายควรรีบไปพบแพทย์พร้อมนำภาชนะบรรจุ และฉลากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ไปด้วย

นอกจากนี้กรมควบคุมมลพิษ(ม.ป.ป.) ได้แนะนำว่า การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างเหมาะสม จะช่วยลดการใช้สารเคมีที่มากเกินความจำเป็น เป็นการลดค่าใช้จ่ายและเป็นผลดีต่อสุขภาพ ช่วยลดการใช้สารเคมีในดินและน้ำ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) ต้องรู้ขนาดของพื้นที่ที่ต้องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้แน่นอน เพื่อให้สามารถคำนวณอัตราการใช้ได้อย่างถูกต้อง (ผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้พอดีกับความต้องการ)

2) การผสมสารเคมีควรอ่านฉลากคำแนะนำ คุณสมบัติ และวิธีการใช้ก่อนทุกครั้ง และปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด

3) เลือกสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีฤทธิ์ในการกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชที่มีการระบาดโดยเฉพาะ

4) ในพื้นที่ที่ไม่มีลมพัดแรง ควรใช้ถังฉีดแบบใช้น้ำน้อย (2-5 ลิตรต่อไร่ จะช่วยลดปริมาณการใช้สารเคมีได้มาก (ถังฉีดแบบสะพายหลังมีอัตราการใช้น้ำยาประมาณ 60 ลิตรต่อไร่) เพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวเกษตรควรทำการพ่นสารในตอนเช้าหรือตอนเย็น และควรติดป้ายห้ามเข้าในบริเวณที่พ่นสารแล้ว (กรมส่งเสริมการเกษตร ,2549:48)

3. การเก็บรักษาสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว

สมาคมอารักขาพืชไทย (2543, หน้า 239) และกรมวิชาการเกษตร (2549, หน้า 6) มีวิธีการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไว้ดังนี้

1)เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้ในภาชนะเดิมเท่านั้น อย่าถ่ายภาชนะโดยเด็ดขาด

2)เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้ในที่ปลอดภัยห่างจากเด็ก สัตว์เลี้ยง อาหาร และเปลวไฟ

ส่งเสริมการเกษตร (2549, หน้า 48-49) กำหนดข้อปฏิบัติการขนส่งการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไว้ ดังนี้

1) แยกการขนส่งสารจากสิ่งของอย่างอื่น โดยเฉาะคน สัตว์ และอาหาร

2) ควรเก็บสารไว้ในโรงเก็บที่แยกจากที่พัก โดยไม่ปะปนกับวัสดุการเกษตรอื่นๆ หรืออาหารและเก็บในที่ปลอดภัยห่างไกลจากเด็ก สัตว์เลี้ยง แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและไม่ชื้นแฉะ สถานที่เก็บสารควรติดป้ายเตือนและใส่กุญแจด้วย

4. การจัดการสาร/ซากภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว

การจัดการสาร/ซากภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวที่ถูกวิธีจะช่วยป้องกันอันตรายและลดผลกระทบจากการใช้สารเคมีได้

โดยสมาคมอารักขาพืชไทย (2543, หน้า 239) และกรมวิชาการเกษตร (2549, หน้า 6) ได้แนะนำว่าภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเมื่อใช้หมดแล้ว ควรล้างน้ำ 3 ครั้ง ก่อนทำลาย และฝังดินเสีย

กรมส่งเสริมการเกษตร (2549, หน้า 48-49) ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการสาร/ซากภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ดังนี้

1. เลือกสถานที่ที่จะขุดหลุมฝังภาชนะบรรจุสารที่ใช้หมดแล้วให้ห่างจากแหล่งน้ำและที่พักอย่างน้อย 50 เมตร เป็นพื้นที่ไม่ใช้ประโยชน์ และจุดหลุมลึกอย่างน้อย 1 เมตร ใช้ปูนขาวรองก้นหลุม

2. ทำลายภาชนะบรรจุโดยการตัด หรือทุบทำลายให้อยู่ในสภาพที่ไม่สามารถ จะนำไปใช้ประโยชน์ได้อีก แล้วฝังในหลุมที่เตรียมไว้และกลบดินให้มิดชิด

3. เมื่อมีสารเปรอะเปื้อนพื้นให้ใช้ดินหรือขี้เลื่อย หรือปูนขาวดูดซับและนำไปฝังดินที่ห่างไกลแหล่งน้ำ

4. ห้ามเผาพลาสติกหรือภาชนะบรรจุสารชนิดที่มีความดันภายใน เพราะจะทำให้เกิดการระเบิดได้

5. ห้ามนำภาชนะที่ใช้แล้วมาล้าง และนำไปบรรจุสิ่งของอย่างอื่นโดยเด็ดขาด

กรมควบคุมพิษ (ม.ป.ป.) ได้แนะนำว่า เกษตรกรผู้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่ควรทิ้งซาก/ภาชนะตามร่องสวนหรือแม่น้ำลำคลองโดยเด็ดขาด ควรรวบรวมเก็บไว้ในพื้นที่เฉพาะรอการเก็บไปกำจัดอย่างถูกวิธี หรือคืนภาชนะบรรจุเดิมให้กับตัวแทนจำหน่ายเพื่อบรรจุสารเคมีเดิมซ้ำอีก หรือการฝังดิน

ปัญหาและผลกระทบจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว

กรมควบคุมโรค(2553, น. 12-14) ได้อธิบายว่าเกษตรกรอาจได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย ได้ 3 ทาง คือ ทางปาก ทางการหายใจ และทางผิวหนัง ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้จากเหตุการณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) ในขณะเตรียมผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

2) ในขณะกำลังฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

3) ในขณะซื้อมาจากร้านขายแล้วมาจัดเก็บไว้ที่บ้าน

4) ในขณะตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้กับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

5) ในขณะเข้าไปในแปลงเพาะปลูกภายหลังจากการฉีดพ่น

6) ในขณะที่กำลังทำความสะอาดสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่หกเปรอะเปื้อน

7) ในขณะที่นำภาชนะบรรจุสารเคมีไปทำลายทิ้ง

กรมวิชาการเกษตร (2549, น.7) ได้สรุปผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่

(1) อาจก่อนให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้โดยตรง เนื่องจากพิษของสารเหล่านั้น

(2) อาจเกิดผลกระทบต่อพืชปลูกทำให้เสียหายได้

(3) อาจสร้างปัญหาการระบาดของแมลงศัตรูพืชต่อสารกำจัดศัตรูพืช

(4) เกิดพิษตกค้างผลิตผลการเกษตร

(5) เกิดปัญหาพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม และอาจตกค้างในโซ่อาหาร

จากข้อมูลข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว เกษตรกรควรมีความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตั้งแต่การดำเนินการก่อนการเลือกใช้หรือซื้อสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น สำรวจชนิดและปริมาณของศัตรูพืช เช่น สำรวจชนิดและปริมาณของศัตรูพืช แล้วทำการประเมินความเสียหายของผลผลิตว่าอยู่ในระดับที่ควรจะตัดสินใจใช้สารเคมีหรือไม่ นอกจากนี้ ชนิดของสารเคมีที่จะซื้อหรือใช้ ควรมีความจำเพาะเจาะจงกับศัตรูพืชเป้าหมาย รวมไปถึง ข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีที่จะซื้อหรือใช้ ควรมีความจำเพาะเจาะจงกับศัตรูพืชเป้าหมาย รวมไปถึง ข้อควรปฏิบัติในการสารเคมีการจัดเก็บ และการจัดการซากภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชข้าว เพื่อป้องกันอันตรายต่อคน สัตว์เลี้ยงและหลีกเลี่ยงการทำให้เกิดการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

ประเภทของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

การแบ่งประเภทของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมจากวรรณกรรมและงานวิจัย ซึ่งได้แบ่งประเภทของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไว้ดังนี้

กมล พจชนะ และคณะ (2549,น.9) ได้กล่าวถึงประเภทของสารกำจัดแมลง (Insecticide) ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ป้องกันกำจัดหรือขับไล่ศัตรูพืชและคน เช่น สารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน ออร์การ์โนฟอสเฟต คาร์บาเมตไพรีทรอยด์ ดังนี้

สารออร์การ์โนฟอสเฟต เป็นสารที่นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายและพบว่ามีผู้แพ้พิษมากที่สุดในกลุ่มของการใช้สารกาจัดศัตรูพืช ออร์การ์โนฟอสเฟตมีฤทธิ์ขัดขวางการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง (สมอง) และระบบประสาทส่วนนอก (บริเวณที่อยู่นอกสมองหรือไขสันหลัง) ออร์การ์โนฟอสเฟตจะจับกับเอนไซม์อะเซททิลโคลีนเอสเตอเรส: AchE ซึ่งมีหน้าที่หยุดการส่งสัญญาณประสาทผลการจับตัวของเอนไซม์ทำให้ปริมาณ AcE ลดลงและการส่งกระแสสัญญาณประสาทอย่างต่อเนื่องจึงมีผลต่อกล้ามเนื้อต่อมต่าง ๆ และกล้ามเนื้อเรียบซึ่งควบคุมอวัยวะต่าง ๆ ให้ทำงานปกติผู้ป่วยอาจจะเกิดอาการดังต่อไปนี้ภายในเวลา 30 นาที หลังจากได้รับสารนี้ไปและอาการจะคงอยู่นานถึง 24 ชั่วโมง ตัวอย่างของสารกลุ่มนี้ เช่น พาราไอออนไดคลอวอสเฟนไธออก ฯลฯ

สารคาร์บาเมต เป็นสารที่ใช้กำจัดศัตรูพืชได้อย่างกว้างขวางโดยเฉพาะแมลงชนิดปากดูดรวมทั้งศัตรูพืชที่อยู่ในดิน เช่น ไส้เดือนฝอยและหอยทากสารในกลุ่มนี้มีทั้งเป็นพิษร้ายแรงและพิษปานกลางสารชนิดนี้ออกฤทธิ์คล้ายคลึงกับสารประเภทออร์การ์โนฟอสเฟตแต่มีความเป็นพิษน้อยกว่าไม่ค่อยอยู่ตัวจึงไม่ค่อยตกค้างในสิ่งแวดล้อมตัวอย่างสารที่มีพิษร้ายแรงในกลุ่มนี้ ได้แก่ Carbofuran, Methomyl พิษปานกลาง ได้แก่ Methiocarb, Carbary เป็นต้น สำหรับกลไกการออกฤทธิ์คือไปยับยั้งการทางานของเอมซัมย์ AchE และทำให้เซลประสาทได้รับแรงกระตุ้นมากเกินไป อาการอาจเกิดรวดเร็วหลังจากได้รับสารภายในเวลา 15 นาที และคงอยู่ไม่นานประมาณ 3 ชั่วโมง อาการที่เกิดขึ้นจะเหมือนกับการได้รับสารประเภทออร์การ์โนฟอสเฟต ยกเว้น อาการชักมีรู้สึกตัวหมดสติซึ่งจะเกิดขึ้นน้อยมาก

สารไพรีทรอย์ เป็นสารที่ใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันเนื่องจากมีการสลายตัวได้เร็วสามารถทดแทนสารเคมีในกลุ่มออร์การ์โนฟอสเฟตและคาร์บาเมตแต่จะมีระยะการดื้อยาได้เร็วและมีราคาแพงกว่าสารกลุ่มอื่นตัวอย่างของสารเคมีนี้เช่น Permetrin Cypermetrin และ Fenvalelate เป็นต้น สารกลุ่มนี้สามารถผ่านเข้าสู่ผิวหนังของแมลงได้อย่างง่ายมีความเป็นพิษต่อระบบประสาทของแมลงทำให้แมลงสลบในทันทีและตายในที่สุด เนื่องจากเป็นสารที่มีความไวทางชีวภาพสูงและใช้แบบเจือจางมากไม่ถูกสะสมในร่างกายและฤทธิ์ก็ไม่ถูกสะสมในร่างกายด้วยอย่างไรก็ตามเมื่อคนได้รับสารประเภทนี้เข้าสู่ร่างกายทำให้เกิดการระคายเคืองต่อตาผิวหนัง และทางเดินหายใจอาการจะคงอยู่นานตั้งแต่ 1-2 ชั่วโมงสารกำจัดวัชพืช (Herbicide) ได้แก่ สารที่ทำลายวัชพืชหรือแย่งน้ำอาหารและแสงสว่างจากพืชเพาะปลูกสารกลุ่มนี้ใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น สารพาราควอท พาราควอท เป็นสารจัดวัชพืชที่เริ่มถูกนามาใช้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1962 ในประเทศอังกฤษต่อมาแพร่กระจายไปทั่วโลกโดยสินค้าที่จำหน่ายเป็นสารละลายประมาณ 20% ของพาราควอททั้งหมดพาราควอทเป็นสารกำจัดวัชพืชที่มีคุณสมบัติดีกว่าสารกำจัดวัชพืชชนิดสัมผัส

อื่น ๆ คือ ออกฤทธิ์เร็วพาราควอทเป็นสารที่มีความคงทนต่อกรดแต่สลายตัวเมื่อถูกแสงอัลคราไวโอเลตสารนี้ละลายน้ำและแอลกอฮอล์ได้ดีไม่มีสี มีกลิ่นอ่อน ๆ คล้ายกลิ่นแอมโมเนียพาราควอทเป็นสารที่มีความเป็นพิษสูงต่อผิวหนังและเยื่อบุผิวอนุภาคของสารนี้มีขนาดใหญ่เกินกว่าที่จะเข้าไปลึกถึงในปอดได้แต่ถ้าเข้าไปในกระแสเลือดจะถูกสะสมไว้ในปอดและถ้ากินหรือดื่มเข้าไปพิษจะรุนแรงทำให้เสียชีวิตได้ตัวอย่างสารในกลุ่มนี้ที่มีการใช้สูง ได้แก่ กรัมมอกโซนสารประเภทไธโอคาร์บาเมตสารกลุ่มนี้เป็นสารกลุ่มรักษาโรคพืชลักษณะอาการที่เกิดขึ้นมีลักษณะเหมือนกับสารไพรีทรอย์กล่าวคือเกิดอาการระคายเคืองต่อตาผิวหนังและทางเดินหายใจอาการอาจจะเกิดทันทีขณะฉีดพ่นสาร

สารกำจัดเชื้อรา (Fungicides) ได้แก่ สารที่ใช้ป้องกันและทำลายเชื้อรา เช่น แคปเทน สารฆ่าหนูหรือคนกัดแทะอื่น ๆ (Rodenticides) ได้แก่ ซิงค์ฟอสไฟต์วอร์ฟาริน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสารเคมีชนิดอื่น ๆ เช่น สารป้องกันกาจัดโรคพืชที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ สารกลุ่มไธโอ-คาร์บาเมท

นิธิ แก้วไพฑูรย์ (2546, น.16) ได้กล่าวถึงการจัดประเภทของสารเคมีป้องกันจัดศัตรูพืชสามารถแบ่งได้หลายประเภท เช่น แบ่งตามลักษณะการเข้าทำลาย ได้แก่ การกัดกิน การสัมผัสทางผิวหนัง และโดยการหายใจ (แก๊ส) นอกจากนี้ยังแบ่งออกตามลักษณะโครงสร้างของเคมี ได้แก่ สารอนินทรีย์ และสารอินทรีย์ ซึ่งประกอบด้วยสารเคมี กลุ่มออร์กาโนคลอรีน ออร์กาโนฟอสเฟต คาร์บาเมท สารอินทรีย์อื่น ๆ (ฟีโรโมน ฟอร์มามิดินส์ และสารที่ได้จากพืช)

นอกจากนี้ ฉัตรวรุณ จาปาวัน (2546,น.11-14) ได้จำแนกประเภทของสารเคมีดังต่อไปนี้

1. จำแนกตามชนิดของศัตรูพืชที่ทำการควบคุม ได้ดังนี้

1.1 สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลง (Insecticide) เช่น พาพาไธออน

1.2 สารเคมีป้องกันและกำจัดไร (Acaricide) เช่น อะบาเม็กตินเคลเทน

1.3 สารเคมีป้องกันและกำจัดไส้เดือนฝอย (Nematicide) เช่น นีมากอน

1.4 สารเคมีป้องกันและกำจัดเชื้อรา (Fungicide) เช่น แคปเทน เบนเลท

1.5 สารเคมีป้องกันและกำจัดแบคทีเรียน (Bacteriacide)

1.6 สารเคมีกำจัดหนู (Rodenticide) เช่น วาฟาริน

1.7 สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช (Herbicide) เช่น พาราควอท

1.8 สารเคมีป้องกันและกำจัดนก (Avicide)

1.9 สารเคมีป้องกันและกำจัดหอยทาก (Molluscide) เช่น เมตาดีไฮด์

2. จำแนกตามปฏิกิริยาที่เกิดต่อศัตรูพืช ได้ดังนี้

2.1 สารขับไล่ (Repellent) เป็นสารเคมีที่ใช้ในการขับไล่ศัตรูพืช

2.2 สารล่อหรือสารดึงดูด (Attractant) เป็นสารเคมีที่ใช้ล่อหรือดึงดูดศัตรูพืช

2.3 สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช (Plant Ggrowth Regulator) เป็นสารเคมีที่ใช้ในการยับยั้ง เร่ง หรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการต่าง ๆ ภายในต้นพืช

2.4 สารที่ทำให้ใบพืชร่วง (Defoliant) เป็นสารเคมีที่ทาให้ใบพืชร่วง

2.5 สารที่ทำให้พืชเหี่ยว (Desiccant) เป็นสารที่ใช้เร่งให้พืชเหี่ยวแห้ง

2.6 สารยับยั้งการคายน้ำ (Antitranspirant) เป็นสารเคมีที่ใช้เคลือบใบพืชเพื่อป้องกันคายน้ำหรือศูนย์เสียการคายน้ำของพืช

รูปแบบของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

รูปแบบของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ที่มีใช้ในประเทศไทยสามารถจำแนกได้ดังนี้ (จิรานุวัฒน์ ดีสนิท, 2546, น. 14)

1) แบบผงผสมน้ำ: Water Dispersible Powder (WDP), Wattle Powder (WP) สารเคมีรูปแบบนี้จะประกอบด้วยสารที่จะให้เจือจาง (Diluents) ได้แก่ ผงดินขาว แป้งฝุ่นหรือสารอื่น ๆ ที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีสารที่ช่วยในการเกาะผิวพื้น เช่น สารช่วยทำให้ใบพืชเปียกง่าย (Wetting Agents) สารช่วยในการกระจายตัว (Dispersing Agents) สารเคมีชนิดนี้ปรุงจากส่วนผสมที่มีการบดละเอียดมาก เวลาใช้จึงต้องผสมน้ำเป็นจำนวนมาก เพื่อให้ได้ความเข้มข้นของส่วนผสมตามที่ต้องการให้ได้ส่วนผสมสีขุ่นพร้อมที่จะนำไปใช้ต่อไป

2) แบบน้ำมัน: Emulsifiable Concentrate (EC) สารเคมีรูปแบบนี้ประกอบด้วยส่วนผสมของสารออกฤทธิ์ในตัวทำลาย ซึ่งยังไม่สามารถเข้ากับน้ามันได้ต้องเติมสาร (Emulsifier)เพื่อให้สารเคมีผสมกับน้าได้ และช่วยให้สามารถเกาะใบพืชหรือเกาะผนังของตัวแมลงได้ดีด้วยเวลาใช้นำไปผสมกับน้ำให้ได้ความเข้มข้นตามต้องการ (ทำให้ได้ส่วนผสมสีขาวขุ่น) เป็นสารเคมีที่มีการจำน่ายอย่างแพร่หลายมากที่สุด

3) แบบน้ำเข้มข้นหรือน้ำ: Solution Concentrate (SC), Water Soluble Concentralte (WSC), Liquid Concentrate (LC) ลักษณะสารเคมีรูปแบบนี้โดยทั่วไปจะคล้ายกับแบบน้ำมันและมักจะจัดรวมอยู่ในแบบเดียวกัน สารเคมีแบบน้ำเข้มข้นนี้ประกอบด้วยสารออกฤทธิ์และตัวทำละลายที่ผสมน้าได้ (Water Miscible Solvents) ไม่มีสาร Emulsifier ดังนั้นเวลาผสมน้ำแล้วส่วนผสมจึงไม่มีสีขาวขุ่น

4) แบบน้ำเข้มข้นแขวนลอยหรือน้ำข้น: Suspension Concentrate (F), FoldableFormulation (F or FL) สารเคมีรูปแบบนี้ทำได้โดยการบดสารออกฤทธิ์กับสารพาหะผงดิน

ขาวแล้วนำส่วนผสมที่ไม่ออกฤทธิ์ เช่น น้ำ มาผสมจะได้ยาฆ่าศัตรูพืชแบบน้ำข้น ลักษณะคล้ายสารเคมีแบบผงผสมน้ำ นำมาใส่ลงไปในน้ำเล็กน้อยแล้วคนให้เข้ากัน สารรูปแบบนี้ใช้สะดวกและละลายน้ำได้ดีเท่ากับแบบผงผสมน้ำ

5) แบบผงละลายน้ำ: Water Soluble Powder (WSP of SP) เป็นสารเคมีที่ผลิตออกมาในรูปแบบเม็ดหรือเกล็ด สามารถละลายน้ำได้ทันที ประกอบด้วยสารออกฤทธิ์ที่ละลายน้ำได้ ซึ่งทำเป็นผงหรือเกล็ดเล็ก ๆ อาจเติมสารช่วยเกาะผิวพื้น เพื่อช่วยให้ใบพืชเปียกได้ดีขึ้นหรืออาจเติมสารบางชนิดมาผสมเพื่อไม่ให้จับตัวเป็นก้อน สารเคมีแบบนี้จะละลายน้ำได้ทันทีและไม่ตกตะกอน หากเก็บไว้นาน ๆ แล้วถูกความชื้นมักจะจับตัวเป็นก้อนแข็งยากแก่การชั่งตวง

6) แบบผงฝุ่น: Dust (D) เป็นสารที่ผลิตออกมาโดยการนาสารออกฤทธิ์มาบดละเอียดแล้วผสมกับผงของสารไม่ออกฤทธิ์อื่น เช่น ผงทัลก์ (Talc) และ Bentiotie ส่วนผสมเหล่านี้ จะช่วยเป็นสารพาหะหรือทำให้เจือจางลง มีเปอร์เซ็นต์ของสารออกฤทธิ์ต่ำ สารเหล่านี้สามารถใช้ฉีดพ่นด้วยเครื่องพ่นได้ทันที ส่วนใหญ่มักจะใช้ในแหล่งที่ขาดแคลนน้ำ ข้อเสียของสารรูปแบบนี้คือเวลาใช้มักมีการฟุ้งกระจายก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมได้ง่ายการเก็บและการขนส่งต้องใช้ปริมาณมากกว่าปกติเนื่องจากมีความเข้มข้นต่ำ

7) แบบเม็ด: Granule (G) สารเคมีรูปแบบนี้โดยทั่วไปจะมีลักษณะคล้ายแบบผงต่างกันตรงที่มีขนาดเม็ดใหญ่กว่า ประกอบไปด้วยสารออกฤทธิ์และสารพาหะหรือสารทำให้เจือจางตลอดจนสาร อื่น ๆ ตามความต้องการของผู้ผลิตโดยนำสารออกฤทธิ์ เช่น ทรายหรือวัสดุอื่นบางชนิด อาจจะเคลือบผิวนอกของเม็ดอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันอันตรายจากสารเคมีแบบเม็ด การใช้ให้ใส่ลงดินเท่านั้น หากดินมีความชื้นพอสารเคมีจะออกฤทธิ์ซึมไปตามระบบราก ห้ามนำไปละลายน้ำ เพราะนอกจากจะละลายยากแล้วยังมีอันตรายสูงอีกด้วย

ความรุนแรงของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1. ความรุนแรงของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเมื่อเข้าสู่ร่างกาย

กรมอนามัย, ม.ป.ป (หน้า 22) ได้ศึกษาความรุนแรงของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเมื่อเข้าสู่ร่างกาย โดยพบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ทางการหายใจ ทางผิวหนังและทางปาก ในการทำงานทุกครั้งจึงต้องหาวิธีในการป้องกันไม่ให้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้

1) ทางการหายใจ สารเคมีกาจัดศัตรูพืชที่เข้าสู่ร่างกายทางระบบทางเดินหายใจได้นั้นอาจอยู่ในรูปฝุ่นผง หรือสารละลาย ฝุ่นที่มีขนาดเล็กจะเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้มากกว่าฝุ่นที่มีขนาดใหญ่ สำหรับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในรูปสารละลายนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการ

ระเหยเป็นไอ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความสามารถในการละลายเข้าสู่ระบบหลอดเลือดในร่างกายอีกด้วย

2) ทางผิวหนัง การดูดซึมของสารเคมีกาจัดศัตรูพืชผ่านทางผิวหนังจะเกิดขึ้นได้ดีหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับหลาย ๆ ปัจจัย คือ สภาพทางผิวหนัง ความสามารถในการละลายซึมผ่านผิวหนังของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ฝุ่นของสารเคมีกาจัดศัตรูพืชและอุณหภูมิ สารในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต จะถูกดูดซึมผ่านผิวหนังได้ดีมากในขณะที่อากาศร้อนจัด เกษตรกรจึงไม่ควรถอดเสื้อผ้าขณะฉีดพ่นสารเคมีกาจัดศัตรูพืชในเวลาเที่ยงหรือเวลาแดดจัดโดยเด็ดขาด

3) ทางปาก สารเคมีกาจัดศัตรูพืชที่จะเข้าสู่ร่างกายทางระบบทางเดินอาหารได้นั้นอาจเกิดจากอุบัติเหตุ โดยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอาจกระเด็นเข้าปากในขณะผสม หรือจากการสูบบุหรี่หรือรับประทานอาหารโดยไม่ได้ล้างมือก่อน หรือใช้มือที่เปื้อนสารเคมีศัตรูพืชเช็ดริมฝีปาก หรือเนื่องจากการกลืนสารเคมีกาจัดศัตรูพืชที่หายใจเข้าไปทางระบบทางเดินหายใจ หรือความสามารถในการแตกตัวได้ดีก็จะละลายในไขมันได้น้อยลง เช่น พาราควอท จึงจะดูดซึมได้ไม่ดี แต่ถ้าสารนั้นไม่สามารถแตกตัวได้ ก็จะถูกดูดซึมได้ดี เพราะสารนั้นสามารถละลายได้ดีในไขมัน

2. ความรุนแรงของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับสภาพแวดล้อม

พิชิต คาภาเกะ (2546, หน้า 12-13) ได้แบ่งการสลายตัวของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อมออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) กลุ่มที่สลายตัวเร็ว ส่วนใหญ่มักเป็นสารเคมีในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต เช่นพาราไธออนส เมทธิลพาราไธออน ส่วนสารเคมีในกลุ่มคาร์บาเมต เช่น คาร์โบฟูเรนคาร์บาริล สารดังกล่าวจะสลายตัวภายใน 1-12 สัปดาห์ หลังจากฉีดพ่นแล้ว

2) กลุ่มที่สลายตัวปานกลาง สารเคมีกลุ่มนี้จะสลายตัวภายใน 1-8 เดือน หลังการฉีดพ่นแล้ว เช่น 2, 4 และอาทราซิน เป็นต้น

3) กลุ่มที่สลายตัวช้ามาก มักเป็นสารเคมีในกลุ่ม Chlorinated Hydrocarbon ซึ่งมีการใช้กันอย่างมากทั้งทางการเกษตรและการสาธารณสุข สารเคมีกลุ่มนี้จะสะสมอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้เป็นเวลานาน และจะสลายตัวหมดภายในระยะเวลา 2-5 ปี เช่น สาร ดีดีที ลินเดนไดโคเฟล

4) กลุ่มที่แทบจะไม่มีการสลายตัวเลย ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่มีส่วนประกอบของสารหนู ตะกั่ว และปรอท

จากการศึกษาความรุนแรงของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สามารถสรุปได้ว่า เกษตรกรจำเป็นต้องมีความรู้ เพื่อป้องกันตนเองอันเกิดจากสารเคมี เมื่อเข้าสู่ร่างกาย เพราะพิษภัยจากสารเคมีเหล่านี้สามารถแทรกซึมเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ทางปาก ทางผิวหนัง และทางการหายใจจำเป็นที่เกษตรกรต้องมีความรู้และสามารถปรับปรุงแก้ไข ป้องกันตนเองจากอันตรายของสารพิษนอกจาก

ความรุนแรงของสารเคมี ยังต้องเข้าใจถึงการขนส่งและเก็บรักษาสารเคมี รวมไปถึงหลักการซื้อและเลือกชนิดของสารเคมีได้อย่างถูกต้อง ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืช ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงได้รวบรวมความรู้พฤติกรรมการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชดังกล่าวตามลำดับต่อไป

ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. โรคข้าว

โรคข้าวที่สำคัญ และพบมากในตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมาได้แก่ โรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง โรคเมล็ดด่าง โรคถอดฝักดาบ และโรครากปม ซึ่งสำนักวิจัยและพัฒนาข้าวกรมการข้าว (http://www.brr.in.th/rkb/) อธิบายไว้ดังนี้

1.1 โรคไหม้ ป้องกันกำจัดได้โดย การใช้พันธุ์ต้านทานโรค เช่น สุรินทร์ 1 เหนียวอุบล 2 หว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตราที่เหมาะสม

1.2 โรคขอบใบแห้ง ป้องกันกำจัดได้โดย การใช้พันธุ์ข้าวที่ต้านทาน เช่น พันธุ์สุพรรณบุรี 60 พันธุ์สุพรรณบุรี 90 สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 กข 7 และกข 23 สำหรับดินที่อุดมสมบูรณ์ไม่ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมาก และไม่ควรระบายน้ำจากแปลงที่เป็นโรคไปสู่แปลงอื่น

1.3 โรคเมล็ดด่าง ป้องกันกำจัดได้โดย ใช้เมล็ดพันธุ์ที่คัดเลือกจากแปลงที่ไม่เป็นโรคควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อ

1.4 โรคถอดฝักดาบ วิธีป้องกันกำจัดทำได้โดย การหลีกเลี่ยงการนำเมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่เคยเป็นโรคระบาดมาปลูก นอกจากนี้ควรคลุกเมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา

1.5 โรครากปม เกิดจากไส้เดือนฝอย พบมาก ในนาน้ำฝน ป้องกันกำจัดได้โดยขังน้ำท่วมแปลงนานว่า 30 วัน หรือไถตากดินให้แห้ง หรือปลูกพืชอื่นที่ไม่ใช่พืชอาศัยหมุนเวียน เช่น ดาวเรือง ตะไคร้ เพื่อลดจำนวนไส้เดือนฝอยรากปมในดิน

2. แมลงศัตรูข้าว แมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ และพบมากในตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ เพลี้ยไฟข้าว หนอนกระทู้กล้า หนอนกอ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แมลงดำหนาม ด้วงดำแมลงสิง และหนอนกระทู้คอรวง

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว (2550, น.1-66) ได้แนะนำวิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวไว้ดังนี้

2.1 เพลี้ยไฟข้าว วิธีการป้องกันกำจัดนั้น ควรดูแลแปลงข้าวระยะกล้าหรือหลังหว่าน 7 วัน อย่าให้ขาดน้ำ หรือไขน้ำท่วมยอดข้าวทิ้งไว้ 1-2 วัน

2.2 หนอนกระทู้กล้า ป้องกันกำจัดได้โดยทำการกำจัดวัชพืชตามคันนาหรือบริเวณใกล้เคียงเพื่อทำลายแหล่งอาศัย

2.3 หนอนกอ ป้องกันกำจัดได้โดยการเผาตอซังหลังการเก็บเกี่ยว ทำการไขน้ำท่วมและไถดินเพื่อทำลายหนอนและดักแด้ของหนอนกอข้าวที่อยู่ตามตอซัง

2.4 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล วิธีการป้องกันกำจัดเบื้อต้นไม่ควรปลูกพันธุ์เดียวติดต่อกันเกิน 4 ฤดูปลูก ควรปลูกสลับกันระหว่างพันธุ์ต้นทานสูงกับพันธุ์ทนทานหรือพันธุ์อ่อนแอปานกลาง

2.5 แมลงดำหนาม ป้องกันได้โดยปลูกข้าวถี่ให้มีใบข้าวหนาแน่น สามารถทนต่อการทำลายของแลงได้ ไม่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไป เก็บใบข้าวที่ถูกหนอนก่อใบทำลาย

2.6 ด้วงดำ หรือที่รู้จักกันในชื่อ ด้วงซัดดัม หรือด้วงซัดดำ ป้องกันกำจัดโดยวิธีการหว่านข้าวตามฤดูกาล (สิงหาคม) ไม่ควรหว่านช่วงระหว่างปลายเมษายนถึงต้นมิถุนายนเพื่อหลีกเลี่ยงตัวเต็มวัยของด้วงดำที่ฟักออกจากดักแก้ในดินหลังฝนแรกของ

2.7 แมลงสิง ป้องกันกำจัดโดยวิธีการกำจัดวัชพืชในนาข้าว คันนาและรอบๆแปลง การใช้สวิงโฉบจับตัวอ่อนและตัวเต็มวัยในนาข้าวที่พบระบาดและนำมาทำลาย

2.8 หนอนกระทู้คอรวง หรือที่ชาวนาเรียนกันว่า หนอนกระทู้ควายพระอินทร์ ป้องกันกำจัดด้วยวิธีการกำจัดวัชพืชรอบๆ แปลงนา

3. วัชพืชในนาข้าว

ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี สำนักเมล็ดพันธุ์ข้าว กรมการข้าว (2550) อธิบายถึงการควบคุมวัชพืชในนาน้ำฝน ซึ่งแบ่งตามวิธีการทำนาดังนี้

3.1 นาดำ วัชพืชในนาดำที่พบส่วนมากเป็นวัชพืช ประเภทใบกว้าง กก อาลจีและเฟิน และมีวัชพืชประเภทใบแคบบ้าง เช่น หญ้าข้าวนก หญ้าไม้กวาด ควรป้องกันกำจัดด้วยการไถเตรียมแปลงนาให้ละเอียดและต้องคราด เก็บเศษซาก รากเหง้า ส่วนขยายพันธุ์ของวัชพืชออกจากแปลง และปรับพื้นนาให้ได้ระดับไม่เป็นหลุมเป็นแอ่ง

3.2 นาหว่านสำรวย ชนิดวัชพืช ประกอบด้วยวัชพืชทั้งประเภทใบแคบ ใบกว้างและกก เป็นส่วนมาก การป้องกันกำจัดทำได้โดยการไถดะ ทิ้งไว้ 7-10 วัน ต่อด้วยไถแปร 2 ครั้ง แต่ละครั้งควรทิ้งช่วงให้วัชพืชงอกเพื่อกำจัดวัชพืชที่งอกใหม่ ตามด้วยวิธีการคราด

4. สัตว์ศัตรูในนาข้าว

4.1 นก การป้องกันกำจัดนกควรใช้หลายวิธีร่วมกัน เช่น กำจัดแหล่งอาศัย การทำลายรังนก ไข่ เพื่อลดจำนวน การไล่โดยคน การใช้ตาข่ายคลุม หรือใช้วัสดุสะท้อนแสงแขวนทั่วแปลงเพื่อทำให้นกตกใจ บางพื้นที่ใช้หุ่นไล่กา

4.2 หนู มีทั้งหนูนาและหนูพุก และหนูท้องขาว นอกจากทำลายข้าวแล้วยังเป็นพาหะนำโรคมาสู่คนได้อีกด้วย ป้องกันกำจัดได้โดย การขุด ดักจับ ใช้ไฟฟ้าช๊อต ถ้าระบาดมากควรใช้สารกำจัดหนูตามคำแนะนำ

4.3 ปูนา เป็นศัตรูที่สำคัญมาก มักทำลายโดยกัดทำลายข้าวในระยะกล้า จะกัดกินเฉพาะส่วนที่อ่อนและอวบน้ำ ป้องกันกำจัดได้โดยวิธีการดักจับ หรือใช้ต้นกล้าข้าวที่แข็งแรงอายุประมาณ 30 วัน มาปลูก และควรระบายน้ำออกทันทีเมื่อกล้าข้าวตั้งตัวได้ ถ้าระบาดมากควรใช้สารฆ่าปู ตามคำแนะนำ

4.4 หอยเชอรี่ พบการระบาดมากในนาข้าว โดยเฉพาะนาข้าวที่มีน้ำขัง ป้องกันกำจัดได้โดย ใช้วัสดุกั้นทุกทางที่น้ำเข้าได้ด้วยตาข่าย หมั่นตรวจสังเกตทุกสัปดาห์ หากพบตัวหอยและไข่ควรเก็บไปทำลาย หากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วควรปล่อยเป็ดไล่ทุ่งเพื่อลดปริมาณการแพร่ระบาด หากระบาดหนักควรใช้สารกำจัดหอยตามคำแนะนำ

ถึงแม้ว่า ปัญหาการเข้าทำลายของศัตรูข้าว เป็นปัญหาสำคัญของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว แต่เกษตรกรก็สามารถป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ด้วยวิธีการต่างๆ ตามประเภทของศัตรูพืช ซึ่งการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวเป็นวิธีการลดความเสียหายของผลผลิตข้าวทั้งด้านปริมาณและคุณภาพเนื่องมาจากการทำลายของศัตรูข้าว มีทั้งหมด 6 วิธี ได้แก่

1. การใช้วิธีเขตกรรม เช่น การปลูกพืชหมุนเวียน การไถตากดิน เป็นต้น
2. การป้องกันกำจัดโดยชีววิธี เช่น การใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน) และการใช้เชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์
3. การใช้พันธุ์ต้นทาน
4. การใช้วิธีกล เช่น การใช้กับดัก การกำจัดโดยใช้แรงงานหรือเครื่องมือต่างๆเป็นต้น
5. การใช้สารเคมี
6. การจัดการศัตรูข้าวด้วยวิธีผสมผสาน

ในการที่เกษตรกรจะตัดสินใจเลือกใช้วิธีการใด ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความสะดวกของเกษตรกร ทั้งนี้ ควรระมัดระวังและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการใช้สารเคมี ซึ่งเกษตรกรต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้อย่างเคร่งครัด มิฉะนั้น อาจเกิดอันตรายต่อตัวเกษตรกร นอกจากนี้ สารเคมียังตกค้างในดิน แหล่งน้ำ อากาศ และผลผลิตซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ อีกด้วย

3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับพฤติกรรม

ความหมายของพฤติกรรม มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

บุญเกื้อ วัชรเสถียร (2543, หน้า 1) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรือ การแสดงออกของคนเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งที่มากระตุ้น (Stimulus) ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นทันทีหรือเกิดขึ้นหลังจากที่ถูกกระตุ้นมาแล้วระยะหนึ่งเช่นลูกนกเมื่อได้ยินเสียงแม่ร้องเพลงจะจำเสียงเพลงของแม่ไว้ต่อมาเมื่อลูกนกเติบโตถึงวัยที่จะร้องเพลงลูกนกก็เรียนรู้ที่จะเทียบเสียงของตัวเองกับเสียงของแม่ที่เคยได้ยินและจดจาไว้ทาให้ลูกนกร้องเพลงของพวกเดียวกันได้พฤติกรรมเกี่ยวข้องกับการทางานของระบบประสาทกล้ามเนื้อและฮอร์โมน

จีระศักดิ์ เจริญพันธ์ และเทิดศักดิ์ พรหมอารักษ์ (2546, หน้า 12-13) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมหมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำของบุคคลที่สามารถสังเกตได้โดยบุคคลอื่นแบ่งลักษณะของพฤติกรรมมี 2 ลักษณะ ดังนี้

1. พฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) เป็นลักษณะการกระทาหรือกิจกรรมของบุคคลที่เกิดขึ้นภายในตัวของบุคคลนั้น โดยที่บุคคลอื่นไม่สามารถสังเกตได้ แต่สามารถรับรู้หรือทราบได้ว่ามีพฤติกรรมนั้นเกิดขึ้น โดยอาศัยเครื่องมือต่าง ๆ มาช่วยในการสังเกตพฤติกรรม เช่น ความคิด ค่านิยม ความเชื่อ เป็นต้น พฤติกรรมภายในของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืช คือ การกระทำที่แสดงออกมาจากความรู้ ประสบการณ์ ของเกษตรกรที่มีต่อการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืช เช่น การเลือกใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืช อันมาจากความรู้ความเข้าใจที่เกษตรกรผู้นั้นได้ศึกษามาจากหนังสือ ตารา เอกสารต่าง ๆ หรือจากแหล่งข้อมูลข่าวสาร ที่ก่อให้เกิดความน่าเชื่อถือต่อเกษตรกรผู้นั้น และนำความรู้นั้นไปใช้ในการกาจัดศัตรูพืชในพื้นที่ถือครองของตน ผลจากพฤติกรรมภายใน อาจมาจากความเชื่อค่านิยมที่ไม่ถูกต้อง ตามหลักการ และไม่เป็นไปเพื่อการป้องกันตนเอง โดยการเลียนแบบกันมาก่อให้เกิดความเสียหายต่อสุขภาพร่างกายของเกษตรกร และต่อสิ่งแวดล้อมได้ หากเกษตรกรผู้นั้นไม่ยอมรับ ไม่สนใจต่อการศึกษาความรู้ เพราะแต่ละบุคคลอาจมีพฤติกรรมปกติหรือปกติขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะแต่ละบุคคล ที่ผู้วิจัยจาเป็นต้องทาการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยตามลาดับต่อไปได้

2. พฤติกรรมภายนอก (Over Behavior) เป็นลักษณะของการกระทำหรือกิจกรรมของบุคคลที่แสดงออกมาโดยผู้อื่นสามารถสังเกตและรับรู้ได้ เช่น การยืน การเดิน การนั่ง การนอน การพูด นอกจากนั้นพฤติกรรมภายนอกบางอย่างจาเป็นจะต้องอาศัยเครื่องมืออุปกรณ์ในการช่วยบันทึกพฤติกรรม เช่น เครื่องวัดคลื่นสมองพฤติกรรมภายนอกของเกษตรกรที่แสดงออกถึงการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชที่สามารถเห็นได้ชัดเจน เช่น การปฏิบัติตนก่อนใช้ ระหว่างใช้ และหลังใช้สารเคมีหลักการเกิดของพฤติกรรมได้มีผู้กล่าวถึงหลักการเกิดของพฤติกรรม ดังนี้

จีระศักดิ์ เจริญพันธ์ และเทิดศักดิ์ พรหมอารักษ์ (2546, หน้า 13) ได้กล่าวถึงหลักการเกิดของพฤติกรรม มีองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. การเกิดของพฤติกรรมต้องมีสาเหตุ

2. พฤติกรรมที่มีสาเหตุเดียวกันไม่จำเป็นต้องนำไปสู่การแสดงออกของพฤติกรรมเดียวกันได้

3. การแสดงออกของพฤติกรรมหนึ่ง ๆ อาจมาจากหลายสาเหตุก็ได้

4. พฤติกรรมที่ต่างกันอาจมาจากสาเหตุเดียวกันก็ได้

จากหลักการเกิดพฤติกรรมดังกล่าว ทำให้เห็นได้ว่า การเกิดพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรแต่ละบุคคล ซึ่งการเกิดพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกิดจากสาเหตุพืชที่เกษตรกรปลูกถูกรบกวน โดยแมลงและสิ่งมีชีวิตที่รบกวนพืชชนิดต่าง ๆ ทำให้พืชมีอาการต่าง ๆ อันเป็นสาเหตุของการสูญเสียผลผลิตของเกษตรกร ทำให้เกษตรกรต้องหาวิถีทางต่าง ๆ นำไปสู่พฤติกรรมการแก้ปัญหาด้วยการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาของเกษตรกรพฤติกรรมการเรียนรู้

บุญเกื้อ วัชรเสถียร (2543, หน้า 8) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ดังนี้การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Behavior)ที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล ซึ่งเกิดจากกิจกรรมหรือประสบการณ์ของเขาเอง อันเนื่องมาจากความมีสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้นี้อาจจะผ่านกิจกรรมอย่างเดียวหรือหลายอย่างก็ได้ในงานส่งเสริมการเกษตร การเรียนรู้ของบุคคลเป้าหมายหรือเกษตรกร หมายถึง การที่บุคคลเป้าหมายนั้นได้รับข้อมูล ข่าวสาร หรือมีความสัมพันธ์กับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมต่าง ๆแล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากเดิมที่ไม่มีความรู้และความเข้าใจ กลายเป็นบุคคลที่ไม่มีความรู้และความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้พัฒนาการประกอบอาชีพของตนเองให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในปัจจุบันมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกันอย่างผิด ๆ กันมาก ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาแมลงดื้อต่อสารเคมี เกษตรกรต้องสิ้นเปลืองเงินจานวนมากในการซื้อสารเคมีกาจัดศัตรูพืช เพื่อให้การใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชมีประสิทธิภาพโดยไม่สิ้นเปลืองเงินและสารเคมีจานวนมาก ดังนั้น เราจึงต้องศึกษาวิธีการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและปลอดภัย (กรมอนามัย, ม.ป.ป., หน้า 23-24)

สรุปได้ว่า พฤติกรรม หมายถึง สิ่งที่บุคคลได้กระทาหรือแสดงออกมาในสภาพการณ์ใด ๆ สภาพการณ์หนึ่งที่สามารถสังเกตได้ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ พฤติกรรมการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชจึงหมายถึง สิ่งที่เกษตรกรได้กระทาหรือปฏิบัติออกมาให้เห็น เมื่อมีการใช้หรือสัมผัส

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขั้นตอนก่อน ขณะ และหลังใช้ ตลอดจนการจัดเก็บสารเคมีกาจัดศัตรูพืช แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จิรานุวัฒน์ ดีสนิท (2546, หน้า 19-24) ได้กล่าวถึงการหลักทั่วไปก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนี้

1. การเลือกซื้อสารเคมีกาจัดศัตรูพืชต้องเลือกให้เหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืชที่ต้องการกำจัด เลือกที่มีฤทธิ์ตกค้างสั้นและสลายตัวเร็วไม่เลือกซื้อที่มีพิษรุนแรงดังนั้นก่อนใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืช จึงควรทราบว่าศัตรูพืชในไร่สวนนั้นเป็นชนิดใด หากไม่ทราบควรนำไปให้เจ้าหน้าที่การเกษตรดู เมื่อทราบชนิดศัตรูพืชแล้วจะได้คัดเลือกสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ถูกกับชนิดศัตรูพืชนั้นต่อไป ทั้งนี้แมลงต่าง ๆ ที่เกษตรกรควรมีความรู้ และเลือกใช้สารเคมีได้ถูกต้อง

2. ใช้ให้ถูกขนาดและถูกวิธี การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ได้ผลดีที่สุด จำเป็นต้องอ่านฉลากที่ติดมากับสารเคมีนั้น ๆ ก่อนการใช้เสมอ ทั้งวิธีใช้ ขนาด ปริมาณการใช้ วิธีป้องกันอันตรายวิธีแก้พิษ ซึ่งหากมีความสงสัยหรือไม่แน่ใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืช ควรปรึกษาเจ้าหน้าที่การเกษตรหรือผู้นำสารเคมีนั้น ๆ ก่อนที่จะซื้อมาใช้

3. การเลือกใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืช ต้องใช้เมื่อจำเป็นและใช้เพียงชนิดเดียวในการใช้ฉีดพ่นแต่ละครั้ง

4. การผสมสารเคมี ต้องผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามที่ฉลากกำหนดการเปิดฝาหรือที่ปิดสารเคมีทุกครั้งไม่ควรใช้ปากเปิดโดยเด็ดขาด ใช้ไม้คนขณะผสมสารเคมีกาจัดศัตรูพืช ห้ามใช้มือคนโดยเด็ดขาด

5. ในการแต่งกายควรสวมเสื้อผ้ามิดชิด เช่น กางเกงขายาว เสื้อแขนยาว สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกรองอากาศ ถุงมือ หมวก และขณะผสมสารเคมีกาจัดศัตรูพืช

6. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกครั้งนอกจากนี้ การรู้จักอุปนิสัยหรือวงจรชีวิตของศัตรูพืชชนิดนั้น ๆ จะช่วยให้การวางแผนกำจัดศัตรูพืชก่อนจะมีการระบาด ทำให้เราไม่จาเป็นต้องใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชจานวนมากและลดค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีกาจัดศัตรูพืชได้อีกด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับวงจรชีวิตของแมลงศัตรูพืชสามารถขอคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่การเกษตรในท้องถิ่นได้

พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องถึงพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สามารถสรุปได้ดังนี้

พิชิต คำภาเกะ (2546, หน้า 45-46) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลโสกนกเต็น อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น พบว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรโดยรวมอยู่ในระดับ ร้อยละ 48.7 โดยเป็นพฤติกรรมขณะผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ใส่เสื้อแขนยาว พฤติกรรมขณะฉีดพ่นสารเคมีกาจัดศัตรูพืชควรใส่กางเกงขายาว และพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือ ภาชนะบรรจุสารที่ใช้หมดแล้วมีการกาจัดภาชนะบรรจุโดยการเผาหรือฝัง ซึ่งอยู่ในระดับสูงเช่นกัน พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่อยู่ในระดับต่ำคือ ขณะผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชควรใส่ถุงมือยางและถ้ามีน้ำยาเหลือหลังการฉีดพ่นสารมีการเก็บไว้ใช้ต่อไปจนหมด

ฐิติยา แซ่ปัง, พิศมัย หาญมงคลพิพัฒน์ และจิราภรณ์ การะเกตุ (2548, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้สารกาจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักคะน้า อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรีปี พ.ศ. 2548 พบว่า เกษตรกรทั้งหมดมีความตระหนักต่อการแต่งกายและไม่รับประทานอาหารหรือสูบบุหรี่ขณะฉีดพ่นสารเคมี

พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1. ไม่ควรรับประทานอาหารหรือสูบบุหรี่ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือในบริเวณที่ทำการฉีดพ่นอยู่

2. ไม่ควรฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในขณะที่ลมแรงหรือฝนตก และเวลาฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรยืนอยู่เหนือลมเสมอ

3. เวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมีกาจัดศัตรูพืช ควรปฏิบัติในตอนเช้าและเย็นเพราะตอนเช้ามีน้ำค้างอยู่บนใบพืชทั่วไป ถ้าฉีดพ่นสารประเภทผงก็จะจับบนใบพืชได้ดี การฉีดพ่นในขณะอากาศร้อน เช่น เวลาเที่ยงวัน มีข้อเสียคือ สารเคมีประเภทดูดซึมผ่านทางผิวหนังได้จะเพิ่มปริมาณการดูดซึมของผิวหนังมากขึ้น ทำให้สารเคมีเข้าสู่ร่างกายมากอาจก่อให้เกิดอันตรายจากสารพิษสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ และขณะฝนตกก็ไม่ควรฉีดพ่นสารเคมี เพราะจะไม่ได้ผลในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชถูกชะล้างออกหมด

4. ยืนอยู่เหนือลมในขณะทำการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

5. ควรใช้ปริมาณให้พอดี และฉีดพ่นให้หมดในแต่ละครั้ง

6. ขณะทำการฉีดพ่นสารเคมีให้เด็กและสัตว์เลี้ยงทุกชนิดออกจากบริเวณที่ทำการฉีดพ่น

7. เมื่ออุปกรณ์ชำรุด เสียหาย อุดตัน ควรหยุดการฉีดพ่นสารเคมี ทำการซ่อมแซมให้เรียบร้อยโดยระวังการสัมผัสทุกครั้ง ไม่ใช้ปากเป่าสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ในท่อของภาชนะที่ใส่สารเคมีที่ใช้ในการฉีดพ่นเมื่อทราบถึงชนิดของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอันตรายที่จะเกิดขึ้นหลังการสัมผัสสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชนั้น ๆ แล้วก็ควรที่จะปฏิบัติตนอย่างถูกต้อง เพื่อ

ปิดป้องทางเข้าสู่ร่างกายของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีนั้น ๆ ทั้งยังเป็นการลดอันตรายที่เกิดขึ้นต่อสุขภาพร่างกายของเกษตรกรผู้ใช้บุคคลอื่น ๆ และสัตว์ที่อยู่ใกล้เคียง รวมไปถึงสิ่งแวดล้อมด้วย และในที่สุดปัญหาเรื่องอันตรายจากการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชก็จะหมดไปพฤติกรรม

พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

1. การขจัดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

1.1 เมื่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหกเปรอะเปื้อนพื้น ให้ใช้ดินหรือขี้เลื่อยดูดซับ แล้วจึงนำไปฝังดินในที่ห่างไกลที่อยู่อาศัย

1.2 เมื่อมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชรั่วไหลออกมาเป็นจำนวนมากควรใช้ปูนขาวหรือขี้เถ้าที่มีคุณสมบัติเป็นด่างขจัดพิษเสียก่อน แล้วจึงนาไปฝังดินในที่ ๆ ปลอดภัย

1.3 ให้ทุบทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกาจัดศัตรูพืชทุกชนิดที่ใช้หมดแล้วในหลุมที่ขุดเตรียมไว้แล้วกลบดินให้มิดชิด ห้ามนำภาชนะที่ใช้แล้วมาล้างและนำไปบรรจุสิ่งของอย่างอื่นเป็นอันขาด

1.4 ห้ามเผาพลาสติกหรือภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดที่มีความดันภายในจะทำให้เกิดการระเบิดได้

1.5 สารเคมีกาจัดศัตรูพืชที่เหลือใช้และจะไม่ใช้ต่อไป จะต้องนาไปใส่ในหลุมลึก ๆที่มีปูนรองก้นหลุมและอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ ห้ามนำไปเทลงในแหล่งน้าทุกแห่งเป็นอันขาด

2. ข้อควรระวังภายหลังการฉีดพ่นสาร (กรมอนามัย, ม.ป.ป., หน้า 127)

2.1 เทสารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนที่เหลือใช้เก็บเข้าที่ เพื่อทิ้งไว้กลางแดดนาน ๆ สารจะสลายตัวทาให้หมดประสิทธิภาพในการกำจัดศัตรูพืชไม่ควรเทสารเคมีหรือน้ำที่ทำความสะอาดถังบรรจุสารเคมีลงในแหล่งน้ำหรือบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำ

2.2 ทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ใช้แล้ว ห้ามนำไปใช้ต่อ

2.3 ภาชนะที่บรรจุสารเคมีกาจัดศัตรูพืชทำด้วยโลหะหรือแก้ว ควรจะล้างให้สะอาดแล้วทุบให้แตกแล้วฝังให้ลึก ภาชนะที่เป็นพลาสติกควรเผาและอย่าให้ควันไฟรมตัวเอง

2.4 อย่าทิ้งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผสมแล้วไว้ในเครื่องพ่นเพราะอาจจะมีปฏิกิริยากับโลหะหรือพลาสติกของถังบรรจุสารนั้นได้ ตัวทำละลายของสารเคมีกาจัดศัตรูพืชอาจระเหยไปหมดส่วนที่เหลือจับตัวกันทำให้เหนียว ล้างออกยากและอาจจะไปอุดที่กรองและหัวฉีด

2.5 ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่สวมหลังฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแล้วแยกต่างหากจากเสื้อผ้าอื่น ๆ

2.6 ทำความสะอาดร่างกายและสวมเสื้อผ้าใหม่ที่สะอาด

2.7 อย่าให้ผู้อื่นเข้าไปในแปลงพ่นสารเคมีกาจัดศัตรูพืชนั้นจนกว่าจะสลายตัวหมด ทั้งนี้อาจติดป้ายแสดงให้คนอื่นทราบ ว่าเป็นพื้นที่ที่ฉีดพ่นสารเคมี ชนิดของสารเคมีที่ทาการฉีดพ่น

2.8 เก็บภาชนะบรรจุสารเคมีให้มิดชิดจากเด็ก สัตว์เลี้ยง

2.9 เว้นระยะเก็บผัก ผลไม้ หลังฉีดพ่นสารเคมีกาจัดศัตรูพืชตามที่ฉลากกำหนดอย่างเคร่งครัด

จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมี สามารถสรุปได้ว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาจากความรู้ ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล นำไปสู่พฤติกรรมภายนอกในการปฏิบัติใช้พฤติกรรมการใช้ประกอบด้วย พฤติกรรมก่อนการใช้ พฤติกรรมระหว่างการใช้ และพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งนี้เกษตรกรต้องปฏิบัติตนให้ถูกต้องตามหลักการเรียนรู้พฤติกรรมการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืช นอกจากนี้ ความรู้ที่ถูกต้องในการใช้สารเคมีย่อมนำไปสู่ผลดีต่อเกษตรกร ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา อันเกิดจากสารพิษที่อยู่ในสารเคมีนั้น ๆ นอกจากสามารถช่วยให้ผลผลิตปลอดภัยจากศัตรูพืช ในความจำเป็นต้องใช้สารเคมีนั้นแล้ว ยังสามารถช่วยลดปัญหาสารพิษที่ตกค้างอยู่ในพืชผลที่เกษตรกรผลิตมายังผู้บริโภค ปลอดภัยทั้งผู้ใช้และผู้บริโภค จึงจำเป็นต้องศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืช เพื่อสามารถนำไปสู่การวิจัย

4. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

ความหมายของความรู้ มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

อภิญญา ปลั่งพินิจกิจการ (2546, หน้า 8) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจข้อเท็จจริงหรือจดจำเนื้อเรื่องหรือเรื่องราวต่าง ๆ และเก็บสะสมไว้ในระดับความจำ

นพพร ไพบูลย์ (2546, หน้า 31) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ การจำเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือสถานการณ์ต่าง ๆ เก็บไว้ในสมองและสามารถนำเรื่องราวต่าง ๆ นั้นมาแสดงในรูปแบบต่าง ๆ และสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้อย่างมีกระบวนการ

ชัยวัฒน์ สัมมา (2548, หน้า 14) ได้สรุปความหมายความรู้ หมายถึง กฎเกณฑ์ข้อเท็จจริงที่มนุษย์ได้รับจากการศึกษาหรือถ่ายทอดต่อ ๆ กันมา รวมถึงเป็นข้อเท็จจริงที่บุคคลสามารถรับทราบได้และสามารถแสดงออกเป็นพฤติกรรมอาจเป็นได้ทั้งทางบวกหรือทางลบสรุปได้ว่า ความรู้ หมายถึง ประสบการณ์ ข้อเท็จจริงที่เกิดจากความจำได้ ที่มาจาก ตาดูหูฟัง มือคลำสัมผัส และเก็บนำความรู้นั้น ๆ มาเรียบเรียง วิเคราะห์ สังเคราะห์ตามความสามารถของแต่ละบุคคล

นำมาถ่ายทอดให้ผู้อื่นรับรู้ได้ตาม โดยผ่านกระบวนการสื่อสารเพราะความรู้มีความสำคัญให้เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีได้ถูกต้องต่อไป

ระดับความรู้

ในส่วนระดับความรู้นั้น เป็นการวัดความรู้ของเกษตรกร เพื่อทราบได้ว่า เกษตรมีความรู้ในระดับใด โดยมีผู้ชี่ยวชาญจำแนกระดับความรู้ไว้ดังนี้

บลูม และเซย์ลอนด์ (Bloom & Ceylon, 1975 อ้างถึงใน วัชรียา สุวรรณเมธา, 2545, หน้า 62) ได้ทำการศึกษาและจำแนกพฤติกรรมด้านความรู้ (Cognitive Domain) ออกเป็น 6 ระดับ โดยเรียงตามลำดับชั้นความสามารถจากต่ำไปสูง ได้ดังนี้

1. ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการจำหรือรู้สึกได้ แต่ไม่ใช่การใช้ความเข้าใจไปตีความหมายในเรื่องนั้น ๆ แบ่งออกเป็น ความรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องซึ่งเป็นข้อเท็จจริง วิธีดำเนินงาน แนวคิด ทฤษฎี โครงสร้างและหลักการทั้งนี้จึงเป็นความรู้ในเรื่องสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถจับใจความสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ ได้ ทั้งในด้านภาษา รหัส สัญลักษณ์ทั้งรูปธรรมและนามธรรม แบ่งเป็น การแปลความ การตีความ การขยายความ ในที่นี้ คือ การนำสารเคมีกาจัดศัตรูพืชไปปฏิบัติใช้ ก่อนใช้ ระหว่างใช้ และหลังการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืช

3. การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถนาเอาสิ่งที่ได้ประสบมา เช่น แนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ หรือนำไปใช้แก้ปัญหาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ในที่นี้คือ การนำความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชไปปฏิบัติใช้ได้อย่างถูกต้อง เมื่อเกิดปัญหาจากการใช้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างทันท่วงที เช่น ความรู้จากการแก้ปัญหาเมื่อสัมผัสกับสารพิษต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย เป็นต้น

4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราว ออกเป็นส่วนประกอบย่อย เพื่อความสัมพันธ์และหลักการหรือทฤษฎี เพื่อให้เข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ในที่นี้ คือ สามารถจำแนกได้ว่า ควรใช้สารพิษชนิดใด ตรงกับศัตรูพืชที่ก่อให้เกิดผลเสียต่อผลผลิตของเกษตรกร

5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการนาเอาเรื่องราว หรือส่วนประกอบมาเป็นเรื่องราวเดียวกัน โดยมีการดัดแปลง ริเริ่ม สร้างสรรค์ ปรับปรุงของเก่าให้มีคุณค่าขึ้นในที่นี้ต้องการวัดความสามารถในการรวบรวมความรู้ ความคิดของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยสามารถใช้สารเคมีที่ไม่เป็นพิษตกค้างต่อผู้บริโภค และไม่เป็นอันตรายต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้

6. การประเมินค่า หมายถึง การวินิจฉัย หรือการตีราคาอย่างมีหลักเกณฑ์ เป็นการตัดสินว่าอะไรดีไม่ดีอย่างไร ใช้หลักเกณฑ์ที่เชื่อถือได้ โดยอาศัยข้อเท็จจริงภายในและภายนอก

การวัดระดับความรู้

การวัดระดับความรู้ที่มีนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญกล่าวไว้ ผู้วิจัยได้รวบรวมมาดังนี้

ศุภกนิตย์ พลไพรินทร์ (2540, หน้า 24) ได้กล่าวถึง การวัดความรู้ไว้ว่า การวัดความรู้เป็นการวัดระดับความจำ ความสามารถในการคิด เข้าใจกับข้อเท็จจริงที่ได้รับจากการศึกษาและประสบการณ์เดิม โดยผ่านการทดสอบคุณภาพแล้ว จะแยกคนที่มีความรู้กับไม่มีความรู้ออกจากกันได้ระดับหนึ่ง

ไพศาล หวังพานิช (2526, หน้า 96-104 อ้างถึงใน วัชรียา สุวรรณเมธ, 2545, หน้า 63-64)ได้กล่าวถึงการวัดความรู้ การวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราวข้อเท็จจริง หรือประสบการณ์ต่าง ๆ หรือเป็นการระลึกประสบการณ์เดิมบุคคลได้รับคาสอน การบอกกล่าวการฝึกฝนของผู้สอนรวมทั้งจากตารา จากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ด้วยคำถามวัดความรู้ ที่แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. ถามความรู้ในเนื้อเรื่อง เป็นการถามรายละเอียดของเนื้อหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของเรื่องราวทั้งหลาย ประกอบด้วยคาถามประเภทต่าง ๆ เช่น ศัพท์ นิยาม กฎ ความจริง หรือรายละเอียดของเนื้อหาต่าง ๆ

2. ถามความรู้ในวิธีการดำเนินการเป็นการถามวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ แบบแผน ประเพณีขั้นตอนของการปฏิบัติทั้งหลาย เช่น ถามระเบียบแบบแผน ลำดับขั้น แนวโน้มการจัดประเภทและหลักเกณฑ์ต่าง ๆ

3. ถามความรู้รวบยอด เป็นการถามความสามารถในการจดจำข้อสรุป หรือหลักการของเรื่องที่เกิดจากการผสมผสานหาลักษณะร่วม เพื่อรวบรวมและย่นย่อลงมาเป็นหลักหรือหัวใจของเนื้อหานั้น ๆ

ชัยวัฒน์ สัมมา (2548, หน้า 17) กล่าวสรุปการวัดความรู้ คือ การวัดระดับความจำ ความสามารถในการคิด และเข้าใจ วิธีที่จะวัดกระทำได้โดยการตั้งคำถามเป็นแบบทดสอบให้ตอบที่เกี่ยวกับเนื้อเรื่อง วิธีดำเนินการ หรือจะถามเป็นความรู้ รวบยอดที่ผู้ถามต้องการคำตอบ

สรุปได้ว่า การวัดความรู้ของเกษตรกรที่มีต่อการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นการวัดเพื่อถามระดับความจำ ความคิด ความเข้าใจ ที่ผู้ถูกวัด ได้คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ จากประสบการณ์ความสามารถในการจำ เข้าใจ และการนำสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไปใช้ผู้ถูกวัดความรู้สามารถตรวจสอบได้ว่า มีความรู้ ความคิด ความเข้าใจจากการวัดในเรื่องที่วัด ระดับใดอย่างไร

5. แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2560, หน้า 41-47) ได้อธิบายวิธีการส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension Methods) ว่าเป็นกระบวนการนำความรู้วิชาการ และเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร เป็นลักษณะของการถ่ายทอด ซึ่งอาจจะเรียกว่าเป็นวิธีการสอน หรือฝึกอบรม วัตถุประสงค์มุ่งที่จะให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ ความรู้ และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้จำเป็นต้องมีปัจจัยเงื่อนไขประกอบของแต่ละวิธีการ หรือจะเรียกว่าเทคนิควิธีก็ได้ และยังมีปัจจัยเกี่ยวกับผู้ถ่ายทอดหรือนักส่งเสริมด้วย จึงจะสามารถวัดประสิทธิภาพของแต่ละวิธีได้

หลักการเลือกใช้วิธีการต่างๆจึงมีหลักการที่กล่าวไว้ดังนี้ (ดิเรก ฤกษ์หร่าย, 2520)

1. ต้องทำความเข้าใจว่าข่าวสารความรู้ชนิดใดที่ควรจะถ่ายทอดผ่านวิธีการหรือสื่อกลางอะไรจึงจะทำให้เกิดผลสูงสุด และถึงบุคคลเป้าหมายมากที่สุด

2. การใช้วิธีส่งเสริมการเกษตรมากกว่า 2 วิธี ผสมผสานกันจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้มากกว่าวิธีการหนึ่งวิธีการใดได้

3. การใช้วิธีการที่บุคคลเป้าหมายสามารถได้ยินได้เห็นและมีโอกาสสัมผัสได้จะมีผลดีกว่าการได้ยิน ได้เห็น และสัมผัสเพียงอย่างเดียว

4. การกำหนดงบประมาณในการดำเนินการ

5. ระยะเวลาในการดำเนินการ

6. ขนาดของกลุ่มบุคคลเป้าหมายและความหนาแน่นของกลุ่มบุคคลเป้าหมายในการส่งเสริม

จากหลักการดังกล่าวนี้เมื่อวิเคราะห์แล้ว ก็สามารถพิจารณาถึงวิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรได้ดังนี้ (พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ :2560)

1. วิธีการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ (Number of Target Population Oriented) เป็นการส่งเสริมโดยการให้เกษตรกรหรือบุคคลผู้รับการถ่ายทอดความรู้ ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นอิสระ การถ่ายทอดความรู้ไปสู่เกษตรกรโดยตรงเป็นรายบุคคลจะทำให้ผู้รับความรู้มีโอกาสโดยตรง ที่จะปฏิสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือนักวิชาการผู้ถ่ายทอด ทำให้เกิดความสนใจเชื่อมั่น และเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เป็นโอกาสที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถจะรับข้อมูลปัญหา ตลอดจนรับภูมิปัญญาของเกษตรกลับมาพิจารณาในกระบวนการส่งเสริมได้ ในวิธีการแบบนี้พบว่ามีหลายวิธี และเทคนิคที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่

1.1.1 การเยี่ยมไร่นา และบ้านของเกษตรกร (Farmer and Home Visit) เป็นวิธีการและแนวคิดของการส่งเสริมที่เจ้าหน้าที่จะไปพบปะรับฟังปัญหา และถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรถึงฟาร์ม หรือไร่นาโดยจะเห็นถึงสภาพความเป็นจริงของเกษตร สามารถนำสภาพดังกล่าวมา

วิเคราะห์ และผนวกกับเทคโนโลยีการถ่ายทอดได้ จะสามารถสร้างความคุ้นเคยความเห็นกันเอง ความมั่นใจ และความพอใจ แก่เกษตรได้เป็นอย่างดี การส่งเสริม โดยวิธีการนี้ พบว่ามีประสิทธิภาพมาก หากเกษตรกรและเจ้าหน้าที่มีความเข้าใจ ความสัมพันธ์ และทัศนคติที่ดีต่อกัน ศรัทธาในการทำงานต่อกัน การกระตุ้นการพัฒนาการสามารถทำได้ และขยายผลไปสู่เกษตรกรรายอื่นๆ ได้ดีด้วย เพราะเจ้าหน้าที่สามารถสนองตอบปัญหาของเกษตรได้ตั้งแต่แรก โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นปัญหาที่ต้องการการแก้ไขอย่างรวดเร็ว แต่วิธีการดังกล่าวนี้มีข้อจำกัดหลายประการ เช่น การใช้เวลามาก การใช้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมต่อเกษตรในอัตราสูง ไม่สามารถไปพบเยี่ยมเกษตรกรและครอบครัวได้ทั่วถึง ทำให้เกิดความไม่พอใจในเกษตรกรและครอบครัวที่ไม่มีโอกาสไปเยี่ยม ก่อให้เกิดความไม่เข้าใจ และสร้างทัศนคติไม่ดีได้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะประสบความยุ่งยากในการจัดเวลาให้เหมาะสมได้

1.1.2 เกษตรกรผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน (Office calls) การที่ผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่สำนักงาน เพราะเกษตรกรมีความสนใจ และเชื่อว่าเจ้าหน้าที่จะให้ข่าวสารหรือความรู้ได้ บางครั้งผู้รับการส่งเสริมมีปัญหาที่จะต้องแก้ไขและมีความต้องการเร่งด่วนที่จะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมช่วยเหลือ ดังนั้น ที่ตั้งสำนักงานส่งเสริมในท้องถิ่น จึงควรตั้งอยู่ในที่พื้นที่เกษตรกร

1.1.3 การติดต่อทางโทรศัพท์ (Telephone calls) ปัจจุบันการใช้โทรศัพท์ได้มีการขยายเครือจ่ายและจำนวนเครื่องมากยิ่งขึ้น ทั้งโดยสายและไร้สาย เกษตรกรสามารถจะใช้ข้อได้เปรียบดำเนินการได้เพราะการติดต่อทางโทรศัพท์จะสามารช่วยเหลือ ในการแก้ไขข้อได้เปรียบดำเนินการได้เพราะการติดต่อทางโทรศัพท์จะสามารถช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาได้รวดเร็ว และลดเวลาและระยะทางในการติดต่อของนักส่งเสริมได้ดียิ่ง

1.1.4 การติดต่อกันทางจดหมายส่วนตัว (Personal letter) การเขียนจดหมายติดต่อกันระหว่างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกับเกษตรผู้รับการส่งเสริมจัดเป็นวิธีการส่งเสริมที่ให้ประโยชน์ยิ่งวิธีหนึ่ง ผู้รับการส่งเสริมหรือผู้สนใจอาจเขียนจดหมายถึงเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเมื่อเกิดปัญหาและต้องการคำตอบ บางครั้งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมก็สามารถเขียนถึงผู้รับการส่งเสริมเพื่อแจ้งข่าวสารติดตามผลการส่งเสริมย้ำถึงความร่วมมือหรือเป็นการให้การรับรองในผลงานที่ดีได้

1.1.5 การติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ (Informal contact) มีหลายโอกาสทีเดียวที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้พบเกษตรกรโดยบังเอิญตามถนนหรือในหมู่บ้าน เพื่อพูดคุยซักถามปัญหาและบ่อยครั้งที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมระลึกถึงปัญหาของชาวบ้านที่ตนควรให้ความช่วยเหลือแนะนำทางวิชาการ และปรารถนาจะพบปะพูดคุยกับเขาเหล่านั้นอยู่บ้างอย่างเป็นทางการ ในประเทศไทยส่วนใหญ่การพบปะแบบนี้มีมากเจ้าหน้าที่จะต้องเตรียมตัวให้พร้อมเสมอเพราะหากเจ้าหน้าที่พร้อมที่จะ

แก้ไขปัญหา ให้ข้อเสนอแนะแล้วเกษตรกรจะเพิ่มศรัทธาในตัวเขามากขึ้น เช่น การพบในสถานที่เช่น ตลาดนัด งานเทศการรื่นเริงต่างๆ งานพิธีกรรมทางศาสนาเหล่านี้ทำให้คนมาร่วมกันเป็นจำนวนมาก ที่ใดก็ตามที่ผู้คนมารวมกันก็มักจะมีการพูดคุยกันถึงปัญหาต่างๆในการทำมาหากิจและชีวิตทั่วๆไปในกรณีเช่นนี้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรหาโอกาสทำความคุ้นเคยกับชาวบ้าน ศึกษาความต้องการและปัญหาของพวกเขา และสามารถแจ้งข่าวสารให้ทราบอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับความต้องการของเกษตรกรได้

1.2 วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคล (Group Method) การส่งเสริมกลุ่มบุคคลจะให้ผลดีในการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้รับการส่งเสริม จากขั้นสนใจ (Interest) ไปสู่การทดลองทำดู (trial) และหากเป็นที่พอใจของกลุ่มแล้ว สมาชิกส่วนใหญ่ในกลุ่มก็อาจก้าวไกลไปถึงขั้นยอมรับ (adoption) และหากเป็นที่พอใจของกลุ่มแล้ว สมาชิกส่วนใหญ่ในกลุ่มก็อาจก้าวไกลไปถึงชั้นยอมรับ (adoption) เลยก็ได้

วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคลนี้ หากมีการจัดเตรียมการเป็นอย่างดี มีเป้าหมายและดำเนินการอย่างมีระบบแล้ว ก็จะให้ผลดีอย่างมากต่อการสร้างพลังกลุ่ม สมาชิกของกลุ่มจะมีปฏิกิริยาสนองตอบต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม และต่อความคิดทั้งหมายที่สมาชิกในกลุ่มได้แสดงออกด้วยการกระตุ้น และแนะนำทางอย่างเหมาะสมพลังกลุ่มก็จะช่วยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการกระทำของกลุ่ม โดยสมาชิกส่วนใหญ่ของกลุ่มเป็นผู้ผลักดันให้เป็นไปตามสิ่งที่จะยอมรับนั้น

1.2.1 การประชุมกลุ่ม (group meeting) การประชุมกลุ่มเป็นวิธีการส่งเสริมที่เก่าแก่สำคัญและยังใช้ได้ผลอยู่เสมอมา คือ ช่วยในการถ่ายทอดข่าวสาร วามรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์ต่างๆ ระห่างทุกคนที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้เข้าประชุมได้มีโอกาสร่วมปรึกษาหารือกัน ปรับตัวเองให้เข้ากับกลุ่มยอมรับฟังความคิดเห็นของคนส่วนมาก นำไปสู่การใช้ความคิดร่วมกัน มีความรู้สึกร่วมกัน และมีการปฏิบัติร่วมกัน (group thinking, group feeling and group action)

การประชุมกลุ่มช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก เมื่อเทียบกับกาส่งเสริมโดยวิธีอื่นหากต้องการให้การประชุมบรรลุผลและเป็นที่ยอมรับกันทั่วแล้ว เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรกระตุ้นหรือจูงใจให้ชาวบ้านเป็นตัวตั้งตัวตีจัดการประชุม เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเพียงเป็นผู้ชี้นำให้การสนับสนุนช่วยเหลือเท่านั้น การประชุมที่ได้ผลดีนั้น จะต้องทำให้ผู้เจ้าประชุมทุกคนเกิดกระแสแห่งความคิดและใช้ดุลพินิจพิจารณาปัญหาและความต้องการของเขา และเกษตรกรจะมีส่วนร่วมมากด้วย

อนึ่ง ขนบธรรมเนียมประเพณีในท้องถิ่น มักมีส่วนสำคัญที่จะกำหนดว่าการประชุมควรเป็นไปในรูปแบบใด อย่างไร และใช้สถานที่ที่ใดจึงจะเหมาะสมและทำให้การประชุมนั้นๆ มีประสิทธิภาพอย่างสูงสุดได้

1.2.2 การฝึกอบรม (Training) เป็นวิธีการหนึ่งของการส่งเสริมที่มีการใช้กันมาก และเป็นประจำ และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะพิจารณาดำเนินการฝึกอบรมทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จะกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ (learning) หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้นๆ การฝึกอบรมโดยทั่วไปมีลักษณะดังนี้

1) การฝึกอบรมเป็นกระบวนการ (process) ซึ่งหมายถึงเป็นระบบของกิจกรรมต่างๆที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน การฝึกอบรมช่วยให้ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมมี

- ความรู้ (Knowledge) คือ ให้รู้หลักปฏิบัติที่ถูกต้องว่าอะไรเป็นอะไรและรู้ว่าจะทำอย่างไร่

- ความเข้าใจ (understanding) คือ ไม่เพียงแต่รู้ในเรื่องหรือสิ่งนั้นๆเท่านั้น แต่บอกเหตุผลของเรื่อง หรือสิ่งที่รู้นั้นได้ด้วยว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น หรือถ้าไม่เป็นเช่นนั้นแล้วจะเกิดผลเช่นไร เป็นต้น

- ทัศนคติ (attitudes) คือ มีท่าทีความรู้สึก (feeling) ต่อบุคคล งาน หรือสิ่งอื่นที่เกี่ยวข้อในทางที่ดีที่เหมาะสม เอื้ออำนวยประโยชน์แก่บุคคลให้ทำงานด้วยความสนใจและกระตือรือร้น

- ความชำนาญหรือทักษะ (skill) คือ สามารถนำสิ่งที่ได้รู้ไปปฏิบัติ ให้บังเกิดผลขึ้นได้ ยิ่งมีความชำนาญหรือทักษะมาก ก็ยิ่งมีทางให้เกิดสัมฤทธิ์ผลได้ง่าย

- การฝึกอบรมช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างเจาะจงแคบกว่าการศึกษา คือ มุ่งเน้นที่จะเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถจำเป็นให้แก่บุคคลที่เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้บุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับงานแต่อย่างไรก็ตาม การฝึกอบรมก็เป็นการศึกษาอย่างหนึ่ง และเป็นกระบวนการ 2 ทาง (a two-way process) ของผู้สอนและผู้เรียนซึ่งไม่จำเป็นที่จะต้องสอนเพียงอย่างเดียว และผู้เรียนรู้ก็ไม่จำเป็นต้องเรียนเพียงอย่างเดียวเสมอไป ทั้งผู้สอนและผู้เรียนรู้ต่างต้องเรียนรู้ซึ่งกันและกัน จึงจะทำให้การเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติ บังเกิดสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายได้

1.2.3 การสาธิต (Demonstration) สาธิตเป็นวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มใช้ที่การบรรยายประกอบการแสดง ทำให้ผู้เรียนรู้ ‘ได้ฟัง” และ “ได้เห็น” ไปพร้อมกัน

วัตถุประสงค์ของการสาธิต เพื่อให้ผู้รับการส่งเสริมได้เรียนรู้ถึงวิธีการปฏิบัติ หรือผลการปฏิบัติ ติที่มีลำดับขั้นตอนมีหลักวิชา และสามารถนำไปปฏิบัติได้ เป็นการพัฒนาทักษะ (skill) ของผู้รับการส่งเสริมให้สามารถปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง การสาธิตแบ่งเป็น 2 แบบ คือ การสาธิตวิธีกับการสาธิตผล

1) การสาธิตวิธี (Method Demonstration) เป็นการแสดงให้เห็นถึงวิธีการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนเป็นลำดับไป เพื่อให้ผู้เรียนรู้มีความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ ผู้เรียนรู้และติดตามดูกระบวนการ (process) ของการปฏิบัติ ฟังการอธิบาย (oral explanation) และซักถามปัญหาในระหว่างการสาธิตหรือเมื่อเสร็จสิ้นการสาธิต เพื่อขจัดข้อข้องใจ หรือเรื่องที่ยังไม่แน่ใจได้ และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือวิทยากรผู้แสดงการสาธิตก็อาจเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้ได้เข้าร่วมปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนทำให้เรียนรู้มีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้องและคล่องแคล่วยิ่งขึ้นด้วย

2) การสาธิตผล (Result Demonstration) การแสดงกเพื่อพิสูจน์ให้เห็นว่าการปฏิบัติที่ได้ปรับปรุงหรือที่ได้มีการวิจัยค้นคว้ามาแล้วนั้นจะสามารถนำไปปฏิบัติได้ในท้องถิ่นเช่นเดียวกัน การสาธิตผลอาจเกี่ยวกับการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การใช้ปุ๋ยในการปลูกมันสำปะหลัง หรืออาจจะเกี่ยวกับการปฏิบัติหลายๆ อย่างประกอบกันเจ้าเป็นเรื่องเดียวกันก็ได้ เช่น การจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ฯลฯ

วัตถุประสงค์สำคัญของการสาธิตผล ก็เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้เกิดแก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเอง และตัวผู้รับการส่งเสริมด้วย จากผลสำเร็จของการสาธิตที่ดีว่าผลงานค้นคว้าวิจัยนั้นสามารถปรับใช้ในสภาพความเป็นจริงของผู้รับการส่งเสริมท้องถิ่นได้ จึงทำให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถพูด และเขียนถึงการปฏิบัติได้ด้วยความเชื่อมั่นในประสบการณ์

1.2.4 การศึกษาดูงานนอกสถานที่ (Field Trip of Study Tour) จัดเป็นวิธีการส่งเสริมที่เพิ่มความรู้และประสบการณ์ให้แก่ผู้รับการส่งเสริมได้เป็นอย่างดีวิธีหนึ่ง เพราะผู้ร่วมในการศึกษาและดูงานจะมีโอกาสได้พบเห็นผลงานของผู้อื่น ซึ่งได้ทำสำเร็จแล้ว อันจะมีผลในการเพิ่มความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ร่วมศึกษาดูงานให้ยอมรับสิ่งใหม่มากขึ้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมอาจใช้วิธีจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ต่อเนื่องจากการสาธิตผลก็ได้ ทั้งนี้ผู้รับการส่งเสริมอาจใช้วิธีจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ต่อเนื่องจากการสาธิตผลก็ได้ ทั้งนี้ผู้รับการส่งเสริมอาจใช้วิธีจดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ต่อตนเองจากการสาธิตผลก็ได้ ทั้งนี้ผู้รับการส่งเสริมจะไดพบเห็นได้รับฟัง ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นสรุปผลคะและตัดสินใจเองว่าจะนำสิ่งไหนไปใช้ในการประกอบอาชีพ และในครอบครัวของเขาได้บ้าง การจัดศึกษาและดูงานนอกสถานที่จะบรรลุสำเร็จได้ถ้า

- มีการจัดลำดับการดูงานและกำหนดเวลาให้แน่นอนชัดแจ้ง
- สถานที่ที่จะไปดู จะต้องให้ประโยชน์แก่ผู้จะไปอย่างแท้จริง
- ในกรณีที่เป็นการเดินทางระยะไกลจนเกินไป ผู้ร่วมเดินทางทุกคนต้องรู้จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของการเดินทาง

- การเดินทางจะต้องมีการหยุดพักรับประทานอาหาร และเครื่องดื่ม

- ในระหว่างการศึกษาดูงาน ควรจัดเวลาเพื่อให้มีการอภิปราย ประชุม แนะนำเจ้าของสถานที่ หรือถกเถียงปัญหากัน

- ถ้าเป็นไปได้ ควรเชิญผู้นำท้องถิ่น ผู้บริหารท้องถิ่น เข้าร่วมการเดินทางไปทัศนศึกษาดูงานด้วย จะได้รับแรงสนับสนุนอีกทางหนึ่ง

- ให้เจ้าของฟาร์ม หรือสถานที่ได้มีโอกาสเล่าเรื่องเกี่ยวกับฟาร์มหรือสถานที่ของเขาและให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับงานที่เขาทำอยู่ด้วย

- การวางแผนการเดินทาง การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่จะไปดูงาน การจัดเตรียมคนบรรยายสรุปชี้แจง ตอบคำถาม ฯลฯ ล้วนมีความสำคัญและเป็นกิจกรรมที่มีผลต่อความสำเร็จในการศึกษาดูงานเป็นอย่างมากด้วยกันทั้งสิ้น

1.3 การส่งเสริมแบบมวลชน (Mass Method) การส่งเสริมแบบมวลชนโดยสื่อสารมวลชน (Mass Media) จะช่วยในการส่งเสริมเผยแพร่นวัตกรรม (innovations) ให้ประชาชนได้ทราบว่าได้มีสิ่งนั้นๆ เกิดขึ้นแล้วและก็มีอยู่ บางคนอาจสนใจที่จะศึกษาหารายละเอียดเพิ่มเติมอีก ซึ่งในขั้นนี้สื่อมวลชนก็ยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดี และใช้กับคนจำนวนมากๆ ได้อย่างกว้างขวาง

สื่อสารมวลชนที่นำมาใช้ได้ดีในการส่งเสริมได้แก่ เอกสารเผยแพร่โปสเตอร์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ และฟิล์มสตริป และการจัดนิทรรศการ

1.3.1 เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่ (Printed Matter) สิ่งตีพิมพ์เป็นสื่อที่ใช้ได้ดีในการส่งเสริม สามารถเผยแพร่ได้ใน 3 ลักษณะคือ

- เอกสารสรุปผลการวิจัยค้นคว้า ทดลองเผยแพร่กระทำได้ในลักษณะการเขียนแบบวิชาการหรือกึ่งวิชาการก็ได้ โดยวารสารทางวิชาการต่างๆ

- เอกสารเผยแพร่ที่ผู้เชี่ยวชาญการส่งเสริมเป็นผู้เขียนนั้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมใช้เป็นคู่มือในการส่งเสริม ผู้เชี่ยวชาญในการส่งเสริมจะนำรายงานสรุปผลการวิจัยค้นคว้าทดลองหรือข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงอื่นๆ มาเขียนในรูปแบบที่อ่านเข้าใจง่าย (simplify) และมีลักษณะเป็นวิชาการง่ายมีเนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชาการ

- เอกสารเผยแพร่แก่ผู้รับการส่งเริมเฉพาะการผลิต เช่น เอกสารคำแนะนำการปลูกและผลิตสำหรับเกษตรกร โดยเขียนให้อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับการศึกษาของเกษตรกรและสอดแทรกรูปภาพ แผนภูมิ การ์ตูน ใส่สีสันเข้าช่วยเสริมให้เป็นเอกสารที่น่าอ่านศึกษายิ่งขึ้น

1.3.2 ภาพโฆษณาหรือโปสเตอร์ (Poster) เป็นแผ่นกระดาษหรือกระดาษแข็งที่มีภาพประกอบ มีสีสันสวยงาม และมีข้อความง่ายๆ สั้น กะทัดรัด สามารถให้ผู้พบเห็นได้แต่ไกล สะดุดความสนใจให้สิ่งที่ควรทราบได้ทันที และชวนปฏิบัติ

วัตถุประสงค์ของภาพโฆษณา ก็เพื่อให้ข่าวสารข้อเท็จจริงแก่ผู้อ่านให้ได้รับทราบสิ่งที่ควรรู้หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ เร่งเร้าให้สนับสนุนความคิดเห็นอย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นต้น ภาพโฆษณาที่ดีต้องอ่านแล้วเข้าใจได้อย่างเดียว (Single idea) ไม่คลุมเครือ ข้อความจำกัดเท่าที่จำเป็น ตัวโตเห็นชัดเจน

1.3.3 หนังสือพิมพ์ (Newspapers) สิ่งพิมพ์ที่มีกำหนดออกเป็นประจำสม่ำเสมอ และนิยมออกเป็นรายวัน หากเป็นรายสัปดาห์ รายปักษ์ รายเดือนหรือห่างกว่านั้น เรียกนิตยสาร (magazine) ประชาชนนิยมอ่านหนังสือพิมพ์กันอย่างแพร่หลาย แม้ผู้อ่านไม่ออกก็ให้ผู้อื่นอ่านให้ฟัง หรือฟังคนอื่นคุยหรือวิจารณ์ข่าวให้อ่านง่าย ใช้ประโยคสั้นๆ ข้อความแต่ละวรรคตอนไม่ยาวเกินไป มีความชัดเจนแน่นอน ไม่คลุมเครือหรือหาหลักฐานอ้างอิงไม่ได้

1.3.4 วิทยุ (Radio) นับเป็นสื่อมวลชนที่ให้ข่าวได้เร็วที่สุด และสามารถส่งข่าวแพร่กระจายไปได้ไกล และกว้างขวาง และสามารถจะเข้าถึงบุคคลทุกระดับ และได้รับความไว้วางใจจากประชาชนมิใช่น้อย ในฐานะเป็นแหล่งข่าวที่ยงตรง

วิทยุจะช่วยให้ประชาชนได้รับทราบ และสนใจในข่าวสารที่ได้เสนอไป แม้จะไม่อาจให้รายละเอียดได้ทุกแง่ทุกมุม แต่ก็เป็นสื่อที่เป็นกันเองกว่าหนังสือพิมพ์ เนื่องจากผู้ฟังวิทยุมีความรู้สึกว่าผู้อ่านข่าวหรือผู้ดำเนินรายการกำลังคุยให้เขาทราบโดยตรง คนเป็นจำนวนมากชอบฟังรายการวิทยุ

เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะใช้ประโยชน์จากวิทยุได้ ในการเผยแพร่ข่าวสารเรื่องราวต่างๆที่เป็นความสำเร็จไปสู่ประชาชน แจ้งให้ทราบเรื่องราวต่างๆที่เกิดขึ้น กำลังเกิดขึ้นหรือกำลังจะเกิดขึ้นก็ได้ทั้งสิ้น

1.3.5 โทรทัศน์ (Television) โทรทัศน์ได้เปรียบวิทยุตรงที่ผู้ชมรายการได้ฟังเสียงและได้เห็นภาพไปพร้อมกัน ฉะนั้น ในการส่งเสริมถึงสามารถจัดแสดงสาธิต และใช้โสตอุปกรณ์ เช่น แผ่นภาพ (Diagram) แผนภูมิ (Chart) กราฟ (Graph) รูปภาพ (Picture) ฯลฯ เข้าช่วยได้เป็นอย่างดี

การแสดงและการพูดต้องสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน มีต้นฉบับหรือบทโทรทัศน์ เพื่อให้ผู้กำกับเวที ช่างกล้อง ช่างเสียง ผู้ควบคุมรายการ ทราบและเข้าใจตรงกัน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องจัดแบ่งเวลาในการเสนอเรื่องตามขั้นตอนต่างๆให้ดีและตรงกำหนดเวลาที่มีไว้ให้

ปัจจุบันในประเทศไทยเรา โทรทัศน์มีบทบาทและอิทธิพลต่อประชาชนในด้านความสนใจและความรู้สึกนึกคิด โทรทัศน์เป็นศูนย์รวมข่าวสารและการบันเทิงนานาประเภท ประชาชน

จะได้รับความรู้ความสนุกสนานจากรายการต่างๆ ฉะนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะสามารถใช้โทรทัศน์เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมได้ ทั้งนี้ต้องจัดรายการและเนื้อหาสาระให้มีคุณค่าควรแก่เวลา และการรับฟัง

1.3.6 ภาพยนตร์ (Motion picture) นับเป็นสื่อที่ใช้ได้ดีในการส่งเสริม อาจจัดภาพยนตร์ประเภทให้ความรื่นรมย์ ดึงดูดความสนใจ กระตุ้นให้คนรวมกันเป็นจำนวนมากก่อนแล้วใช้การส่งเสริมวิธีอื่นก่อน หรือหลังจากฉายภาพยนตร์ตามโอกาสอันควรก็ให้ผลดี หรือฉายภาพยนตร์ที่เกี่ยวกับเรื่องที่จะไปส่งเสริมแทรกให้ประชาชนได้ชมเชิงสารคดี เรื่องน่ารู้ ฯลฯ ก็กระตุ้นความสนใจของประชาชนได้เช่นกัน

1.3.7 การจัดนิทรรศการ (Extension of Exposition) นิทรรศการ (Exhibits) คือ การใช้อุปกรณ์เพื่อการถ่ายทอด และเผยแพร่งานเพื่อการศึกษาและโฆษณาต่อหมู่คนจำนวนมาก การจัดหรือตั้งของแสดงนั้นสามารถอยู่ได้นาน และประชาชนหมุนเวียนดูได้โดยไม่จำกัดเวลา และจำนวน

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 ด้านสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำนา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าว พันธุ์ข้าวที่ปลูก จำนวนแรงงานในการทำนา รายได้ของครัวเรือน รายจ่ายในการลงทุนเนื่องจากการปลูกข้าว ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และภาระหนี้สินเนื่องจากการทำนาของครัวเรือนเกษตรกร ซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

สุวัฒน์ คุรุวาสี (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การลดพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่ทำให้ไร่อ้อยในเขตอำเภอผาขาว จังหวัดเลย ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะประชากรที่ทำการศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 70.3 อายุอยู่ระหว่าง 30-74 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 41 ปี สถานสมรสร้อยละ 92.2 ระดับการศึกษาสูงสุดส่วนใหญ่จบประถมศึกษาร้อยละ 89.1 อาชีพหลักคือทำการเกษตรร้อยละ 62.5

สมาน เทพารักษ์ (2549, น. 60-62) ศึกษาเรื่อง การผลิตข้าวปลอดภัยจากสารพิษของสมาชิกโครงการส่งเสริมการผลิตและบริโภคข้าวปลอดภัยจากสารพิษจังหวัดตาก พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 47.89 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.28 คน มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.50 คน เกษตรกรมีพื้นที่ถือครองทั้งหมดเฉลี่ย 17.93 ไร่ เป็นพื้นที่ทำนาส่วนใหญ่ต่ำกว่า 11 ไร่ สิทธิการครอบครองส่วนใหญ่เป็นของตนเองทั้งหมด และเป็นจอวตนเองและเช่า แหล่งกู้เงินส่วนใหญ่กู้จากธกส. และกองทุนหมู่บ้าน รายได้ที่เป็นเงินสดภาคการเกษตรในรอบปีที่ผ่านมาเฉลี่ย 47,081.91 บาทต่อครัวเรือน รายได้ในครัวเรือนนอกภาคการเกษตรเฉลี่ยเท่ากับ 34,997.9 บาท รวมรายได้ทั้งปีเฉลี่ย

78,311.77 บาทต่อครัวเรือน เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกข้าวโดยใช้สารเคมีอย่างปลอดภัย 3.46 ปี มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 7.2 ปี พันธุ์ข้าวที่ปลูกมากที่สุดคือ พันธุ์ชัยนาท 1 ต้นทุนการผลิตต่อไร่เฉลี่ย 1,278.70 บาท

ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (2553, น. 36-41) ศึกษาเรื่องการศึกษาประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ในการบำบัดการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืช พบว่าอายุของเกษตรกรที่ทำนาส่วนใหญ่มีอายุ 51-60 ปี เฉลี่ย 49 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย พื้นที่ทำนาส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 5-25 ไร่ โดยมีพื้นที่เฉลี่ย 32 ไร่ การศึกษาของเกษตรกรผู้ทำนาส่วนใหญ่เรียนจบชั้นประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัวของเกษตรกรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ด้วยกัน 4 – 5 คน เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวพันธุ์ปทุมธานี แรงงานที่ใช้ทำนาข้าวส่วนใหญ่ เป็นแรงงานของตนเองและจ้าง

6.2 ด้านสภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ได้แก่ ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รูปแบบสารเคมีที่ใช้ การใช้วิธีการอื่นๆที่ไม่ใช่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว และความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

วิรัตน์ ปลื้มโชค (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง สภาพและปัญหาการใช้สารเคมีของเกษตรกรตำบลท่าหินโง่น อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ผลการศึกษาพบว่า สภาพการใช้สารเคมีเกษตรกรมีการใช้สารเคมีมากกว่า 1 ประเภท โดยที่เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยเคมีมากเป็นอันดับ 1 (ร้อยละ 95.7) อันดับ 2 คือการใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืช(ร้อยละ 91.0) และอันดับ 3 ใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช (ร้อยละ 61.1) ปริมาณการใช้สารเคมีมากกว่า 1 ครั้ง/ปี โดยใช้เพียงนิดเดียวที่มีความเข้มข้นมากในปริมาณไม่เกิน 1 กิโลกรัม/ไร่

6.3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ได้แก่ พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

สนาน ผดุงศิลป์ (2556,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี พบว่า โดยภาพรวมการปฏิบัติตัวในการฉีดพ่นสารเคมี อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติตัวขณะฉีดพ่นสารเคมีเป็นอันดับแรก รองลงมาคือเกษตรกรมีการปฏิบัติตัวก่อนการฉีดพ่นสารเคมี และเกษตรกรมีการปฏิบัติตัวหลังการฉีดพ่นสารเคมี เป็นอันดับสุดท้าย

ตั้ม บุญรอด และ วิชชาดา สิมลา (2554,บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในตำบลแหลมโตนด อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง จากการศึกษา

พบว่าเกษตรกรบางส่วนมีพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการให้ความรู้และการใช้สื่อ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรให้ปฏิบัติถูกต้อง

6.4 การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ได้แก่ แหล่งความรู้ที่ได้รับจากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

นัฐวรรณ อินเฉลียว (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง พฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในการใช้สารป้องกันศัตรูพืช ตำบลน้ำสุด อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีเพื่อนเกษตรกรเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดและมีส่วนในการตัดสินใจเลือกซื้อสารเคมี

สุวัฒน์ คุรุวาสี (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การลดพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชโดยการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่ทำให้ไร่อ้อยในเขตอำเภอผาขาว จังหวัดเลย ผลการศึกษาพบว่า ประชากรส่วนใหญ่รับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชผ่านทางโทรทัศน์ ร้อยละ 48.4

ณัฐนรินทร์ เจริฐรัมย์ (2546,หน้า 66-67) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตตำบลนาหนองไผ่ อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

พิชิต คำภาเกะ (2546,หน้า 45-47) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลโสกนกเต็น อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น พบว่า กลุ่มศึกษา มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 57.3 โดยมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตนเองก่อนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด พืชมากที่สุด ร้อยละ 90.7 ความรู้เกี่ยวกับทิศทางเดินขณะพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรเดินถอยหลังและอยู่เหนือลมนั้น น้อยที่สุดคือร้อยละ 49.3

ธีระยุทธ แสงกมล (2546,หน้า 48 – 49) จากการศึกษาความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ปลูกมะขามหวาน อำเภอนาวัง จังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 112 คน พบว่า ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับร้อยละ 48.2

พิมพ์ลาดา ภิรมย์จิตร (2557,บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร บ้านนาเหล่า อำเภอนาวัง จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี

นิธิ แก้วไพฑูรย์ (2546,บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความรู้ ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ศึกษากรณีเกษตรกรกิ่งอำเภอคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบว่า ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรชาวสวนผลไม้มีความรู้เกี่ยวกับการ

ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับมาก และเมื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่า ปัจจัยเพศ อายุระดับการศึกษา และประสบการณ์การทำสวนไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

6.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ปัญหาก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปัญหาระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและปัญหาหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

ชนิกานต์ คุ้มนก และ สุดารัตน์ พิมเสน (2555,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลจอมทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เกษตรกรร้อยละ 63 ไม่มีปัญหาในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช และจะใช้สารกำจัดศัตรูพืชต่อไปร้อยละ 81 เนื่องจากการใช้สารเคมีสามารรถกำจัดศัตรูพืชได้ผลจริงและทันเวลา ส่วนเกษตรอีกร้อยละ 19 มีแนวโน้มว่าจะไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อไปเนื่องจากมีผลกระทบต่อสุขภาพ สำหรับการใช้สารชีวภาพของเกษตรกรโดยวิธีการต้มกลุ่มพืชสมุนไพรที่หาได้ภายในท้องถิ่นมาใช้ฉีดพ่นกำจัดศัตรูพืชแทนการใช้สารชีวภาพของเกษตรกรโดยวิธีการต้องกลุ่นพืชสมุนไพรที่หาได้ภายในท้องถิ่นมาใช้ฉีดพ่นกำจัดศัตรูพืชแทนการใช้สารเคมีแต่ยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลายเนื่องจากมีความยุ่งยากเสียเวลาในการทำและต้องฉีดพ่นบ่อยกว่าการใช้สารเคมี

ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (2553, หน้า 49) ได้แสดงความคิดเห็นว่าภาครัฐและทุกส่วนที่เกี่ยวข้องควรจะดำเนินการให้ความรู้และสร้างความตระหนักแก่เกษตรกรให้ได้รับทราบถึงวิธีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และอุปกรณ์ป้องกันตนเองที่ถูกต้องปลอดภัยและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ในการวิจัยคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ที่ขึ้นทะเบียนและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร ปี 2562/2563 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวนทั้งสิ้น 777 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ที่ขึ้นทะเบียนและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกรปี 2562/2563 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของทาโร่ ยามาเน่ ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้จำนวนตัวอย่าง 267 ราย

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

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้น (ในที่นี้กำหนดที่ระดับ 0.05)

$$\text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} = \frac{777}{1+(777\ (0.05)^2)}$$

$$= 267$$

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย (n) = 267 คน

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 267 คน คิดเป็นร้อยละ 34.41 ของประชากรที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด

1.3 การสุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างจากประชากรซึ่งเป็นเกษตรกรที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ปีการเพาะปลูก 2562/2563 จำนวน 777 คน จากทุกหมู่บ้าน ตามสัดส่วน ร้อยละ 34.41 ของประชากรเพื่อให้ได้กลุ่ม

ตัวอย่างจำนวน 267 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยใช้วิธีจับสลากให้ได้จำนวนตัวอย่างตามที่กำหนด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างซึ่งประกอบด้วยคำถามแบบปลายปิด (close ended questions) และคำถามปลายเปิด (open-ended questions) โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ได้ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำนา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าว พันธุ์ข้าวที่ปลูก จำนวนแรงงานในการทำนา รายได้ของครัวเรือน รายจ่ายในการลงทุนเนื่องจากการปลูกข้าว ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและภาระหนี้สินเนื่องจากการทำนาของครัวเรือนเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรผู้ปลูกข้าว ได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในรอบปีการผลิตข้าว 2562/2563 ในประเด็นต่างๆ ได้แก่ ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รูปแบบสารเคมีที่ใช้ การใช้วิธีการอื่นๆที่ไม่ใช่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว และความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรผู้ปลูกข้าว ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในประเด็นต่างๆ ได้แก่ พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สำหรับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรผู้ปลูกข้าวนั้น มีการกำหนดคะแนนเป็น 2 ระดับ ดังนี้

0 คะแนน = ปฏิบัติไม่ถูกต้องตามหลักปฏิบัติ

1 คะแนน = ปฏิบัติถูกต้องตามหลักปฏิบัติ

ตอนที่ 4 การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ศึกษาเกี่ยวกับระดับความรู้ที่ได้รับจากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยมีรูปแบบการส่งเสริมการเกษตร 4 รูปแบบ ได้แก่ การส่งเสริมแบบรายบุคคล การส่งเสริมแบบกลุ่ม การส่งเสริมแบบมวลชน และการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยศึกษาความรู้ก่อนใช้ ระหว่างใช้และหลังใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สำหรับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีการกำหนดคะแนนเป็น 2 ระดับ ดังนี้

0 คะแนน = ตอบผิดตามหลักวิชาการ

1 คะแนน = ตอบถูกตามหลักวิชาการ

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ได้แก่ ปัญหาก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปัญหาระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและปัญหาหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งแบ่งระดับปัญหาออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ปัญหาระดับ 1 = มีปัญหาน้อย ปัญหาระดับ 2 = มีปัญหาปานกลาง และ ปัญหาระดับ 3 = มีปัญหามาก

3. การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือ

3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา จากนั้นนำมากำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะ และเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์

3.2 สร้างแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา และตรวจสอบเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ว่าครอบคลุมวัตถุประสงค์หรือไม่ จากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.3 นำแบบสอบถามที่ได้แล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ในพื้นที่อำเภอชุมพวง จังนครราชสีมา โดยใช้ข้อมูลการขึ้นทะเบียนและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร ปี 2562/2563 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือโดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (coefficient of alpha หรือ cronbach's alpha) ตอนที่ 4.1 แหล่งความรู้ที่ได้รับจากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และ ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สรุปภาพรวมของค่าสัมประสิทธิ์อัลฟามีค่า เท่ากับ 0.95 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับ การแปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนด และการวิเคราะห์เนื้อหา

4. การเก็บรวมรวมข้อมูล

4.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นกรอบในการศึกษาวิจัย แล้วนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 ผู้วิจัยลงพื้นที่สัมภาษณ์

4.3 จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้แจกแบบสัมภาษณ์ไปจำนวน 267 ชุด โดยมีแบบสัมภาษณ์ที่ได้รับกลับคืนมา และมีความสมบูรณ์ จำนวน 267 ชุด คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร วิเคราะห์โดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว วิเคราะห์โดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว วิเคราะห์โดยการใช้สถิติ ได้แก่ ค่าความถี่และร้อยละ

5.4 การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีนำค่าเฉลี่ยน้ำหนักในประเด็นระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งต่างๆและระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ การให้คะแนนและแปลความหมายค่าคะแนนตามมาตราลิเคอร์ต (Likert type scale) ซึ่งไม่นำค่าที่ตอบว่าไม่ได้รับความรู้จากการส่งเสริมในแต่ละประเด็นมาคิดคำนวณ การแปลความหมายผลคะแนนโดยนำค่าเฉลี่ยของคะแนนในแต่ละข้อมาจัดกลุ่มเป็นระดับโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ช่วงคะแนนระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งต่างๆ

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

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

$$= 0.80$$

ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งต่างๆ

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.00 – 1.80	หมายถึง	น้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.81 – 2.60	หมายถึง	น้อย
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	2.61 – 3.40	หมายถึง	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	3.41 – 4.20	หมายถึง	มาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	4.21 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด

ส่วนการแปลผลระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ใช้วิธีการจัดระดับช่วงคะแนน ดังนี้

1 – 3 คะแนน หมายถึง มีความรู้น้อยที่สุด

4 – 6 คะแนน หมายถึง มีความรู้น้อย

7 – 9 คะแนน หมายถึง มีความรู้ปานกลาง

10 – 12 คะแนน หมายถึง มีความรู้มาก

13 – 15 คะแนน หมายถึง มีความรู้มากที่สุด

5.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ในการวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายระดับปัญหา ผู้วิจัยได้กำหนดการแบ่งช่วงคะแนน ดังนี้

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

$$= \frac{3 - 1}{3}$$

$$= 0.66$$

ดังนั้น จึงกำหนดช่วงคะแนนเฉลี่ยสำหรับการแปลผล ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.66 คะแนน หมายถึง มีปัญหาน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.67 – 2.33 คะแนน หมายถึง มีปัญหาปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 2.34 – 3.00 คะแนน หมายถึง มีปัญหามาก

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้ใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จำนวน 267 ราย และทำการการวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปแล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ในลักษณะตารางประกอบคำบรรยายดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

ตอนที่ 4 การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

1.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร ได้ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำนาและจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ตามรายละเอียดตามตารางที่ 4.1 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

n=267

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	138	51.70
หญิง	129	48.30

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n=267

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2. อายุ (ปี)		
≤30 ปี	2	0.70
31-40 ปี	18	6.80
41-50 ปี	55	20.40
51-60 ปี	109	40.70
>61 ขึ้นไป	83	31.40
Min = 30 Max = 78 Mean = 56.67 S.D. = 10.174		
3. ระดับการศึกษา		
ไม่ได้รับการศึกษา	8	3.00
ประถมศึกษาปีที่ 4	74	27.72
ประถมศึกษาปีที่ 6	103	38.58
มัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า	35	13.11
ม.ปลายหรือเทียบเท่า (ปวช)	34	12.73
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า(ปวส)	3	1.12
ปริญญาตรี	6	2.25
อื่นๆ	4	1.50
4. ประสบการณ์ในการทำนา (ปี)		
1 – 10 ปี	62	23.22
11 – 20 ปี	82	30.71
21 – 30 ปี	44	16.48
31 – 40 ปี	49	18.35
>40ปีขึ้นไป	30	2.25
Min = 3 Max = 60 Mean = 24.94 S.D. = 14.103		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n=267

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)		
≤2 คน	53	19.85
3 – 4 คน	123	46.07
5 – 6 คน	70	26.22
> 6 คน	21	7.87
Min = 1 Max = 8 Mean = 3.90 S.D. = 1.516		

จากตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า

1.1.1 เพศ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 51.7 เป็นเพศชายและร้อยละ 48.3 เป็นเพศหญิง

1.1.2 อายุ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 40.7 มีอายุอยู่ในช่วง 51 – 60 ปี รองลงมา ร้อยละ 31.4 มีอายุมากกว่า 60 ปี และ ร้อยละ 0.7 มีอายุไม่เกิน 30 ปี ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีอายุต่ำสุด 30 ปี มีอายุสูงสุด 78 ปี และมีอายุเฉลี่ย 56.67 ปี

1.1.3 ระดับการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 38.58 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 รองลงมา ร้อยละ 27.72 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 และ ร้อยละ 13.11 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า โดยมีเกษตรกรร้อยละ 3.00 ที่ไม่ได้รับการศึกษา

1.1.4 ประสบการณ์ในการทำนา กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 30.71 มีประสบการณ์ในการทำนาระหว่าง 11 – 20 ปี รองลงมา ร้อยละ 23.22 มีประสบการณ์ในการทำนาน้อยกว่า 1 - 10 ปี ร้อยละ 18.35 มีประสบการณ์ในการทำนาระหว่าง 31 – 40 ปี ร้อยละ 16.48 มีประสบการณ์ในการทำนาระหว่าง 21 – 30 ปี และร้อยละ 2.25 มีประสบการณ์ในการทำนามากกว่า 40 ปีขึ้นไป ตามลำดับโดยเกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาต่ำสุด 3 ปี มีประสบการณ์ในการทำนาสูงสุด 60 ปี และมีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 24.94 ปี

1.1.5 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 46.07 มีสมาชิกในครัวเรือน 3 – 4 คน รองลงมา ร้อยละ 26.22 มีสมาชิกในครัวเรือน 5 – 6 คน ร้อยละ 19.85 มีสมาชิกในครัวเรือน น้อยกว่า 2 คน และร้อยละ 7.87 มีสมาชิกในครัวเรือน มากกว่า 6 คน ตามลำดับ โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ต่ำสุด 1 คนสูงสุด 8 คน และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 3.90 คน

ตอนที่ 1 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

ได้ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ พื้นที่ปลูกข้าว พันธุ์ข้าวที่ปลูก จำนวนแรงงานที่ทำนาในครัวเรือน รายได้ของครัวเรือนเกษตรกร รายจ่ายในการลงทุนเนื่องจากปลูกข้าว ในรอบปี 2562/2563 ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ภาระหนี้สินเนื่องจากการปลูกข้าวและ ตามรายละเอียดตามตารางที่ 4.2 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

n = 267

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว (ไร่)		
≤10 ไร่	134	50.19
11 – 20 ไร่	69	25.84
21 – 30 ไร่	32	11.99
>30 ไร่	32	11.99
Min = 2 Max = 57 Mean = 16.56 S.D. = 10.617		
2. จำนวนแรงงานที่ช่วยปลูกข้าวในครัวเรือน (คน)		
1 – 2 คน	209	78.28
3 – 4 คน	52	19.48
5 – 6 คน	6	2.25
Min = 1 Max = 5 Mean = 2.11 S.D. = 0.875		
3. รายได้ของครัวเรือนเกษตรกร (บาท/ปี)		
≤10,000	74	27.72
10,001 – 30,000	95	35.58
30,001 – 50,000	50	18.73
50,001 – 150,000	31	11.61
>150,000	17	6.37
Min = 1,000 Max = 800,000 Mean = 49,933 S.D. = 92,313.15		

ตารางที่ 4. (ต่อ)

n=267

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (267 คน)	ร้อยละ (100.00)
3.1 รายได้จากการปลูกข้าวทั้งหมด (บาท/ปี)		
≤5,000 บาท	60	22.47
5,000 – 7,500 บาท	6	2.25
7,501 – 10,000 บาท	19	7.12
>10,000 บาท	182	68.16
Min = 1,000 Max = 200,000 Mean = 31,995 S.D. = 35,828.876		
3.2 รายได้จากการทำเกษตรอื่นๆ (บาท/ปี)		
ไม่มีรายได้	180	67.40
มีรายได้	87	32.58
≤10,000 บาท	49	18.35
10,001 – 50,000 บาท	21	7.87
50,001 – 100,000 บาท	8	2.25
>100,000 บาท	11	4.12
Min = 400 Max = 700,000 Mean = 16,996.226 S.D. = 72,734.89		
4. รายจ่ายในการลงทุนปลูกข้าว ในรอบปี 2562/2563 (บาท/ปี)		
100 – 1,000	50	18.73
1,001 – 3,000	78	29.21
3,001 – 10,000	51	19.10
10,001 – 20,000	55	20.60
>20,000	33	12.36
Min = 100 Max = 150,000 Mean = 11,815.655 S.D. = 17,984.01		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 267

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (267 คน)	ร้อยละ (100.00)
5. ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (บาท/ปี)		
≤300 บาท	157	58.80
301 – 1,000 บาท	75	28.09
>1,000 บาท	35	13.11
Min = 100 Max = 4,000 Mean = 544.16 S.D. = 653.121		
6.แหล่งเงินทุน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	119	44.57
สหกรณ์การเกษตร	33	12.36
ธนาคารพาณิชย์	4	1.50
พ่อค้าหรือนายทุน	7	2.62
เพื่อนเกษตร	2	0.75
กองทุนหมู่บ้าน	21	7.87
7. พันธุ์ข้าวที่ปลูก		
ขาวดอกมะลิ 105	267	100.00

จากตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า

2.2.1 ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 50.19 มีพื้นที่ปลูกข้าวไม่เกิน 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 25.84 มีพื้นที่ปลูกข้าวอยู่ในช่วง 11 – 20 ไร่ และร้อยละ 11.99 มีพื้นที่ปลูกข้าว อยู่ในช่วง 21 – 30 ไร่ และมากกว่า 30 ไร่ ตามลำดับ เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าว ต่ำสุด 2 ไร่ สูงสุด 57 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกข้าว เฉลี่ย 16.56 ไร่

2.2.2 จำนวนแรงงานที่ช่วยปลูกข้าวในครัวเรือน กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 78.28 มีแรงงานที่ช่วยปลูกข้าว 1 – 2 คน รองลงมา ร้อยละ 19.48 มีแรงงานที่ช่วยปลูกข้าว 3 – 4 คน และร้อยละ 2.25 มีแรงงานที่ช่วยปลูกข้าว 5 – 6 คน ตามลำดับ โดยมีจำนวนแรงงานที่ช่วยปลูกข้าวในครัวเรือน ต่ำสุด 1 คน สูงสุด 5 คน และเฉลี่ย 2.11 คน

2.2.3 รายได้ของครัวเรือนเกษตรกร กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 35.58 มีรายได้ อยู่ในช่วง 10,000 – 30,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 27.72 มีรายได้ ≤10,000 บาท/ปี ร้อยละ 18.73 มีรายได้ 30,001 – 50,000 บาท/ปี ร้อยละ 11.67 มีรายได้ อยู่ในช่วง 50,001 – 150,000 บาท/ปี และ ร้อยละ 6.37 มีรายได้ มากกว่า 150,000 บาท/ปี ตามลำดับ รายได้ของครัวเรือนเกษตรกร ต่ำสุด 1,000 บาท/ปี สูงสุด 800,000 บาท/ปี และมีรายได้เฉลี่ย 49,933 บาท/ปีโดยมีรายได้จากกิจกรรมการเกษตร ดังนี้

1) รายได้จากการปลูกข้าวทั้งหมด กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 68.16 มีรายได้มากกว่า 10,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 22.47 มีรายได้ไม่เกิน 5,000 บาท/ปี ร้อยละ 7.12 มีรายได้ 7,501 – 10,000 บาท/ปี และ ร้อยละ 2.25 มีรายได้ 5,000 – 7,500 บาท/ปี รายได้จากการปลูกข้าวทั้งหมด ต่ำสุด 1,000 บาท/ปี สูงสุด 200,000 บาท/ปี และมีรายได้จากการปลูกข้าวทั้งหมด เฉลี่ย 31,995 บาท/ปี

2) รายได้จากการทำเกษตรอื่นๆ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 67.40 ไม่มีรายได้จากการทำเกษตรอื่นๆ รองลงมา ร้อยละ 32.58 มีรายได้จากการทำเกษตรอื่นๆ โดย ร้อยละ 18.35 มีรายได้ไม่เกิน 10,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 7.87 มีรายได้ 10,001 – 50,000 บาท/ปี ร้อยละ 4.12 มีรายได้มากกว่า 100,000 บาท/ปี และ ร้อยละ 2.25 มีรายได้ 50,001 – 100,000 บาท/ปี ตามลำดับ รายได้จากการทำเกษตรอื่นๆ ต่ำสุด 400 บาท/ปี สูงสุด 700,000 บาท/ปี และเฉลี่ย16,996.22 บาท/ปี

2.2.4 รายจ่ายในการลงทุนปลูกข้าวในรอบปี 2562/2563 กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 29.21 มีรายจ่าย 1,001 – 3,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 20.60 มีรายจ่าย 10,000 – 20,000 บาท/ปี ร้อยละ 19.10 มีรายจ่าย 3,000 – 10,000 บาท/ปี ร้อยละ 18.73 มีรายจ่าย 100 – 1,000 บาท/ปี และ ร้อยละ 12.36 มีรายจ่ายมากกว่า 20,000 บาท/ปี ตามลำดับรายจ่ายในการลงทุนปลูกข้าวในรอบปี 2562/2563 ต่ำสุด 100 บาท/ปี สูงสุด 150,000 บาท/ปี และเฉลี่ย 11,815.655 บาท/ปี

2.2.5 ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 58.80 มีค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่เกิน 300 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 28.09 มีค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช อยู่ในช่วง 301 – 1,000 บาท/ปี และ ร้อยละ 13.11 ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 1,000 บาท/ปี ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต่ำสุด 100 บาท/ปี สูงสุด 4,000 และเฉลี่ย 544.16 บาท/ปี

2.2.6 ภาระหนี้สินจากการปลูกข้าว กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 69.66 มีหนี้สินโดยแหล่งเงินทุน ร้อยละ 44.57 มาจาก ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร รองลงมา ร้อยละ 12.36 มาจากสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 7.87 มาจาก กองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 2.62 มาจาก พ่อค้าหรือนายทุน ร้อยละ 1.50 มาจาก ธนาคารพาณิชย์ ร้อยละ 0.75 มาจากเพื่อนเกษตร ตามลำดับ

2.2.7 พันธุ์ข้าวที่ปลูก กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ร้อยละ 100.00 ปลูกข้าวพันธุ์ ขาวดอกมะลิ

ตอนที่ 2 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

ศึกษาเกี่ยวกับสภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในรอบปีการผลิตข้าว 2562/2563 ในประเด็นต่างๆ ได้แก่ **ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช** รูปแบบสารเคมีที่ใช้ ประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว และการใช้วิธีการอื่นๆที่ไม่ใช่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว

ตารางที่ 4.3 ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว

n = 267

ประเด็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 – 2 ปี	29	10.86
3 – 4 ปี	53	19.85
5 – 6 ปี	10	3.75
7 – 8 ปี	63	23.60
>10ปีขึ้นไป	69	25.84
Min = 1 Max = 30 Mean = 7.07 S.D. = 5.429		

ตารางที่ 4.4 รูปแบบสารเคมีและประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว

n = 267

ประเด็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. รูปแบบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
แบบฝุ่น	87	32.58
แบบเม็ด	65	24.34
แบบของเหลวหรือน้ำมันข้น	115	43.07
2. ประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว		
ป้องกันกำจัดโรคข้าว	101	37.83
ป้องกันกำจัดแมลง	48	17.98
ป้องกันกำจัดวัชพืชแมลง	72	26.97
ป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืชอื่น ๆ	46	17.23

จากตาราง 4.4 รูปแบบสารเคมีและประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ผลการวิจัย

2.1 ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว พบว่า ร้อยละ 25.84 มีประสบการณ์ มากกว่า 10 ปีขึ้นไป รองลงมา ร้อยละ 23.60 มีประสบการณ์ 7 - 8 ปี ร้อยละ 19.85 มีประสบการณ์ 3 – 4 ปี ร้อยละ 10.86 มีประสบการณ์ มากกว่า 1 – 2 ปี และร้อยละ 3.75 มีประสบการณ์ 5 – 6 ปี ตามลำดับ ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 30 ปี เฉลี่ย 7.07 ปี

2.2 รูปแบบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 43.07 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว รูปแบบของเหลวหรือน้ำมันข้น รองลงมา ร้อยละ 32.58 ใช้รูปแบบฝุ่น และ ร้อยละ 24.34 ใช้รูปแบบเม็ด ตามลำดับ

2.3 ประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 37.83 ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ประเภทป้องกันกำจัดโรคข้าว รองลงมา ร้อยละ 26.97 ใช้ประเภทป้องกันกำจัดวัชพืชแมลง ร้อยละ 17.98 ใช้ประเภทป้องกันกำจัดแมลง และ ร้อยละ 17.23 ใช้ประเภทป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืชอื่นๆ ตามลำดับ

4.5 ความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการใช้วิธีการอื่นๆที่ไม่ใช่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว

n = 267

ประเด็น	จำนวน (267 คน)	ร้อยละ (100.00)
1. ความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (ครั้ง/ปี)		
1	221	82.77
2	34	12.73
3	2	0.75
4	6	2.25
>5	4	1.50
Min = 1 Max = 5 Mean = 1.27 S.D. = 0.727		
2. การใช้วิธีการอื่นๆที่ไม่ใช่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว		
ไม่ใช้วิธีอื่นๆ	71	26.59
การใช้วิธีอื่นๆ...(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ใช้สารสกัดจากธรรมชาติ	103	38.58
ใช้แรงงานคนกำจัดศัตรูพืช	46	17.23
ใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ	12	4.49
ใช้พันธุ์ต้านทาน	10	3.75
ใช้วิธีเขตกรรม	21	7.87
อื่นๆ (ใช้เชื้อราไตรโครเดอร์มา)	4	1.50

จากตารางที่ 4.5 ความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการใช้วิธีการอื่นๆที่ไม่ใช่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ผลการวิจัยพบว่า

2.4 ความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 82.77 มีความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 1 (ครั้ง/ปี) รองลงมา ร้อยละ 12.73 มีความถี่ ในการใช้ 2 (ครั้ง/ปี) ร้อยละ 2.25 มีความถี่ในการใช้ 4 (ครั้ง/ปี) ร้อยละ 1.50 มีความถี่ในการใช้ มากกว่า 5 (ครั้ง/ปี) และ ร้อยละ 0.75 มีความถี่ในการใช้ 3 (ครั้ง/ปี) ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต่ำสุด 1 (ครั้ง/ปี) สูงสุด 5 (ครั้ง/ปี) และเฉลี่ย 1.27 (ครั้ง/ปี)

2.5 การใช้วิธีการอื่นๆที่ไม่ใช่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 38.58 ใช้สารสกัดจากธรรมชาติ รองลงมาร้อยละ 17.23 ใช้แรงงานคนกำจัด

ศัตรูพืชร้อยละ 7.87 ใช้วิธีเขตกรรม ร้อยละ 4.49 ใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ ร้อยละ 3.75 มีการใช้พันธุ์ต้านทาน และ ร้อยละ 1.50 ใช้วิธี อื่นๆ เช่น ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ในการการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในประเด็นต่างๆ ได้แก่ พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รายละเอียดดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

n = 267

ประเด็น	จำนวนผู้ที่ปฏิบัติ	ร้อยละ (100.00)
1. พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
1.1 ไม่ใช้สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้	262	98.13
1.2 สำรวจชนิดของแมลงศัตรูข้าวก่อนตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีและการฉีดพ่นทุกครั้ง	252	94.38
1.3 เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่าย	267	100.00
1.4 เลือกใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรคและแมลงศัตรูข้าว	267	100.00
1.5 ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุดหรือไม่มีฉลากปิด	262	98.13
1.6 อ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี	262	98.13

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 267

ประเด็น	จำนวนผู้ที่ปฏิบัติ	ร้อยละ (100.00)
2. พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
2.1 สวมใส่เสื้อผ้ามิดชิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว หน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูท แว่นตา	262	98.13
2.2 ใช้ไม้หรือวัสดุที่เหมาะสมในการคนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เข้ากันก่อนการฉีดพ่น	267	100.00
2.3 ฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม	264	98.88
2.4 อยู่เหนือลมในขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	264	98.88
2.5 หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่ลมพัด แรง หรือฝนตก	264	98.88
2.6 หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนัง	264	98.88
3. พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
3.1 มีการแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้าและวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลงนา	254	95.13
3.2 หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในถังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป	264	98.88
3.3 ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการฝังดินหรือเผาทำลาย	264	98.88
3.4 ทำความสะอาดเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งหลังการใช้งานในจุดที่ห่างไกลแหล่งน้ำธรรมชาติ	264	98.88
3.5 เก็บสารเคมีที่เหลือในภาชนะบรรจุเดิมและอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มิดชิดห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง	264	98.88
3.6 ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีก่อนเวลาที่กำหนดไว้	237	88.76

จากตารางที่ 4.6 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ผลการวิจัยพบว่า

3.1 พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ100 มีการปฏิบัติถูกต้องตามหลักปฏิบัติในประเด็นต่างๆ ได้แก่ เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่าย เลือกใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรคและแมลงศัตรูข้าว รองลงมา ร้อยละ 98.00 ไม่ใช้สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้ ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุดหรือไม่มีฉลาดปิดและอ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมีและ ร้อยละ 94.4 มีการสำรวจชนิดของแมลงศัตรูข้าวก่อนตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีและการฉีดพ่นทุกครั้ง

3.2 พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่ากลุ่ม ร้อยละ 100 มีการปฏิบัติถูกต้องตามหลักปฏิบัติคือใช้ไม้หรือวัสดุที่เหมาะสมในการคนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เข้ากันก่อนการฉีดพ่น รองลงมา ร้อยละ 98.9 ฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือ เย็น ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี อยู่เหนือลมในขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่ลมพัดแรงหรือฝนตก หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนังและร้อยละ 98 มีการสวมใส่เสื้อผ้ามิดชิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว หน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูท แว่นตา

3.3 พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 98.9 มีการปฏิบัติถูกต้องตามหลักปฏิบัติคือ หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในพังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการฝังดินหรือเผาทำลายทำความสะอาดเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งหลังการใช้งานในจุดที่ห่างไกลแหล่งน้ำธรรมชาติ เก็บสารเคมีที่เหลือในภาชนะบรรจุเดิมและอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มิดชิดห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง รองลงมา ร้อยละ 95 มีการแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลงนา และร้อยละ 88.8 ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีก่อนเวลาที่กำหนดไว้ ดังตารางที่ 4.6

ตอนที่ 4 การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ศึกษาเกี่ยวกับระดับความรู้ที่ได้รับจากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยมีรูปแบบการส่งเสริมการเกษตร 4 รูปแบบ ได้แก่ การส่งเสริมแบบรายบุคคล การส่งเสริมแบบกลุ่ม การส่งเสริมแบบมวลชน และการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยศึกษาความรู้ก่อนใช้ ระหว่างใช้และหลังใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รายละเอียดดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ระดับความรู้ที่ได้รับจากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

n = 267

ประเด็น	ได้รับการส่งเสริม		ระดับความรู้ที่ได้รับ		ความหมาย	อันดับ
	จำนวน	ร้อยละ	$\overline{X}$	(S.D.)		
1. การได้รับการส่งเสริมแบบรายบุคคล			**1.62**	**1.305**	น้อยที่สุด	
1.1 การเยี่ยมฟาร์ม	177	66.29	1.37	1.382	น้อยที่สุด	2
1.2 ทางโทรศัพท์	182	(68.16)	1.08	1.115	น้อยที่สุด	3
1.3 ทาง E - mail	178	(66.67)	0.95	1.034	น้อยที่สุด	4
1.4 ติดต่อที่สำนักงาน	227	(85.02)	3.08	1.687	ปานกลาง	1
2. การได้รับการส่งเสริมแบบกลุ่ม			**2.29**	**1.604**	น้อย	
2.1 การจัดประชุม	222	(83.15)	2.38	1.680	น้อย	2
2.2 การจัดอบรม	222	(83.15)	2.41	1.537	น้อย	1
2.3 การจัดเวทีประชาคม	217	(81.27)	2.38	1.680	น้อย	3
2.4 การจัดทัศนศึกษาดูงาน	212	(79.40)	1.99	1.518	น้อย	4

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 267

ประเด็น	ได้รับการส่งเสริม		ระดับความรู้ที่ได้รับ		ความหมาย	อันดับ
	จำนวน	ร้อยละ	$\overline{X}$	(S.D.)		
3. การได้รับการส่งเสริมแบบมวลชน			**1.65**	**1.669**	น้อยที่สุด	
3.1 แผ่นพับ	197	(73.78)	1.75	1.404	น้อยที่สุด	1
3.2 หนังสือพิมพ์	151	(56.55)	0.82	1.001	น้อยที่สุด	5
3.3 วิทยุกระจายเสียง	156	(58.43)	1.04	1.123	น้อยที่สุด	4
3.4 วิทยุโทรทัศน์	161	(60.30)	1.31	1.365	น้อยที่สุด	3
3.5 หอกระจายข่าวหมู่บ้าน	155	(58.05)	1.66	1.781	น้อยที่สุด	2
4. การได้รับการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			**1.01**	**1.120**	น้อยที่สุด	
4.1 เว็ปไซต์	151	(56.55)	1.12	1.203	น้อยที่สุด	1
4.2 ไลน์	166	(62.17)	1.12	1.203	น้อยที่สุด	2
4.3 เฟสบุ๊ค	151	(56.55)	1.01	1.220	น้อยที่สุด	3
4.4 แอพพลิเคชั่นอื่นๆ	156	(58.43)	0.79	0.856	น้อยที่สุด	4

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิจัยพบว่า ระดับความรู้ที่ได้รับจากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช อันดับสูงสุด มาจากการได้รับการส่งเสริมแบบกลุ่ม ซึ่งมีระดับความรู้ที่ได้รับในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย =2.29) โดยแหล่งความรู้ที่ได้รับอันดับสูงสุด ได้แก่ การจัดอบรม (ค่าเฉลี่ย =2.41) รองลงมา คือ การจัดประชุมและการจัดเวทีประชาคม (ค่าเฉลี่ย =2.38) และการจัดทัศนศึกษาดูงาน (ค่าเฉลี่ย=1.99) ตามลำดับ รองลงมา ได้รับ การส่งเสริมแบบมวลชน(ค่าเฉลี่ย= 1.65) ส่งเสริมแบบรายบุคคล (ค่าเฉลี่ย=1.62) และการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ค่าเฉลี่ย=1.01) ซึ่งมีระดับความรู้ที่ได้รับในระดับน้อยที่สุดเท่ากันทั้งสามแบบ ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งต่างๆ

4.1.1 การได้รับการส่งเสริมแบบรายบุคคล

แหล่งความรู้จากการเยี่ยมฟาร์ม กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 66.29 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ย=1.37)

แหล่งความรู้ทางโทรศัพท์ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 68.16 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด(ค่าเฉลี่ย=1.08)

แหล่งความรู้ทาง E - mail กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 66.67 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด(ค่าเฉลี่ย=0.95)

แหล่งความรู้จากการติดต่อที่สำนักงาน กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 85.02 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้รับความรู้ในระดับปานกลาง(ค่าเฉลี่ย=3.08)

4.1.2 การได้รับการส่งเสริมแบบกลุ่ม

แหล่งความรู้จากการจัดประชุม กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 83.15 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้รับความรู้ในระดับน้อย(ค่าเฉลี่ย=2.38)

แหล่งความรู้จากการจัดอบรม กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 83.15 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้รับความรู้ในระดับน้อย(ค่าเฉลี่ย=2.41)

แหล่งความทางการจัดเวทีประชาคม กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 81.27 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้รับความรู้ในระดับน้อย(ค่าเฉลี่ย=2.38)

แหล่งความรู้ทางการจัดทัศนศึกษาดูงาน กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 79.40 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้รับความรู้ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย=1.99)

4.1.3 การได้รับการส่งเสริมแบบมวลชน

แหล่งความรู้ทางแผ่นพับ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 73.78 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด(ค่าเฉลี่ย=1.75)

แหล่งความรู้ทางหนังสือพิมพ์ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 56.55 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด(ค่าเฉลี่ย=0.82)

แหล่งความรู้ทางวิทยุกระจายเสียง กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 58.43 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด(ค่าเฉลี่ย=1.04)

แหล่งความรู้ทางวิทยุโทรทัศน์ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 60.30 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด(ค่าเฉลี่ย=1.31)

แหล่งความรู้ทางหอกระจายข่าวหมู่บ้าน กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 58.05 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด(ค่าเฉลี่ย=1.66)

4.1.4 การได้รับการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

แหล่งความรู้ทางเว็ปไซต์ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 56.55 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด(ค่าเฉลี่ย=1.12)

แหล่งความรู้ทางแอพพลิเคชั่นไลน์ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 62.17 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด(ค่าเฉลี่ย=1.12)

แหล่งความรู้ทางเฟสบุ๊ค กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 56.55 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด(ค่าเฉลี่ย=1.01)

แหล่งความรู้ทางแอพพลิเคชั่นอื่นๆ กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 58.43 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้รับความรู้ในระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย=0.79)

4.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ความรู้ระหว่างใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและความรู้หลังใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รายละเอียดดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

n = 267

ความรู้	คนที่ตอบถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ
ก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
1. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชควรเลือกใช้ให้เหมาะกับชนิดของศัตรูพืช	196	73.41
2. ควรใช้เกินอัตราที่กำหนด หรือนอกเหนือคำแนะนำบนฉลาก	257	96.25
3. ควรเลือกใช้เครื่องพ่นที่อุปกรณ์ชำรุด หรือมีการรั่วไหลของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งอาจทำให้ผู้ใช้เปียกเปื้อน	260	97.38

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 267

ความรู้	คนที่ตอบถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ
4. ใช้ปากเปิดขวดสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือเป่า ดูดสิ่งอุดตันที่หัวฉีด	262	98.13
5. สวมเสื้อผ้า หมวก แว่นตา ถุงมือ รองเท้าบูท และหน้ากากให้มิดชิดก่อนการพ่น	156	58.43
ระหว่างใช้สารเคมีสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
1. ไม่ควรผสมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป ในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นในกรณีที่แนะนำให้ใช้	145	54.31
2. ในขณะปฏิบัติงานหากร่างกายเปียกเปื้อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องรีบล้างน้ำ และฟอกสบู่ให้สะอาด ก่อนที่สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะซึมเข้าร่างกาย	157	58.80
3. การผสมสารกำจัดศัตรูพืชอย่าใช้มือผสม ให้ใช้ไม้กวนหรือคลุกให้เข้ากัน	156	58.43
4. ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สลายตัวเร็วกับพืชอาหารที่ใกล้เก็บเกี่ยว	167	62.55
5. ไม่เข้าไปภายในบริเวณพื้นที่พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชภายใน 1-3 วัน	136	50.94
หลังใช้สารเคมีสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
1. ต้องเก็บและรักษาสารกำจัดศัตรูพืชในภาชนะที่มีขนาดใหญ่และมีแสงส่องถึง	223	83.52
2. ไม่ควรแยกทิ้งภาชนะที่ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชออกจากขยะอื่นๆ	205	76.78
3. แยกซักเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกจากเสื้อผ้าทั่วไป	142	53.18
4. ควรอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมี	142	53.18
5. ภาชนะที่ใช้ในการพ่นสารกำจัดศัตรูพืชต้องแยกเก็บเฉพาะและห้ามนำไปใช้ที่อื่นโดยเด็ดขาด	127	47.57

จากตารางที่ 4.8 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า

4.2.1 ความรู้ก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 98.13 มีความเข้าใจที่ถูกต้องในประเด็นไม่ควรใช้ปากเปิดขวดสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือเป่า ดูดสิ่งอุดตันที่หัวฉีด รองลงมา ร้อยละ 97.38 เข้าใจถูกต้องว่าไม่ควรเลือกใช้เครื่องพ่นที่อุปกรณ์ชำรุด หรือมีการรั่วไหลของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งอาจทำให้ผู้ใช้เปียกเปื้อน, ร้อยละ 96.25 เข้าใจถูกต้องว่าไม่ควรใช้เกินอัตราที่กำหนด หรือนอกเหนือคำแนะนำบนฉลาก, ร้อยละ 73.41 เข้าใจถูกต้องว่าการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชควรเลือกใช้ให้เหมาะกับชนิดของศัตรูพืชและร้อยละ 5.43 มีความเข้าใจถูกต้องว่าควรสวมเสื้อผ้า หมวก แว่นตา ถุงมือ รองเท้าบูท และหน้ากากให้มิดชิดก่อนการพ่น

4.2.2 ความรู้ระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 62.55 มีความเข้าใจที่ถูกต้องในประเด็นว่าไม่ควรใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สลายตัวเร็วกับพืชอาหารที่ใกล้เก็บเกี่ยว รองลงมา ร้อยละ 58.80 มีความเข้าใจถูกต้องว่าในขณะปฏิบัติงานหากร่างกายเปียกเปื้อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องรีบล้างน้ำ และฟอกสบู่ให้สะอาด ก่อนที่สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะซึมเข้าร่างกาย, ร้อยละ 58.43 มีความเข้าใจถูกว่าการผสมสารกำจัดศัตรูพืชอย่าใช้มือผสมให้ใช้ไม้กวนหรือคลุกให้เข้ากัน, ร้อยละ 54.31 ไม่ควรผสมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นในกรณีที่แนะนำให้ใช้และร้อยละ 50.94 มีความเข้าใจถูกว่าไม่ควรเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ภายใน 1-3 วัน

4.2.3 ความรู้หลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 83.52 มีความเข้าใจถูกต้องในประเด็นว่าไม่ควรเก็บและรักษาสารกำจัดศัตรูพืชในภาชนะที่มีขนาดใหญ่และมีแสงส่องถึง รองลงมา ร้อยละ 76.78 มีความเข้าใจถูกต้องว่าควรแยกทิ้งภาชนะที่ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชออกจากขยะอื่นๆ, ร้อยละ 53.18 มีความเข้าใจถูกต้องว่าควรแยกซักเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกจากเสื้อผ้าทั่วไปและควรอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมีและร้อยละ 47.57 มีความเข้าใจถูกต้องว่าภาชนะที่ใช้ในการพ่นสารกำจัดศัตรูพืชต้องแยกเก็บเฉพาะและห้ามนำไปใช้ที่อื่นโดยเด็ดขาด

ตารางที่ 4.9 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

n = 267

ระดับความรู้	จำนวน(คน)	ค่าร้อยละ
1 – 3 (มีความรู้น้อยที่สุด)	0	0.00
4 – 6 (มีความรู้น้อย)	71	26.59
7 – 9 (มีความรู้ปานกลาง)	40	14.98
10 – 12 (มีความรู้มาก)	51	19.10
13 – 15 (มีความรู้มากที่สุด)	105	39.33
Min = 6 Max = 15 Mean = 10.27 S.D. = 3.562		

จากตารางที่ 4.9 ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 39.33 มีความรู้อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 26.59 มีความรู้ในระดับน้อย ร้อยละ 19.10 มีความรู้อยู่ในระดับมาก และร้อยละ 14.98 มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ โดยระดับความเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต่ำสุด 6 คะแนน สูงสุด 15 คะแนน โดยเฉลี่ยมีความรู้อยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

5.1 ปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ประกอบด้วย ปัญหาก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปัญหาระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และปัญหาหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (รายละเอียดตามตารางที่ 4.10)

ตารางที่ 4.10 ปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

n = 267

ประเด็นปัญหา	มีปัญหา		ระดับปัญหา		ความหมาย	อันดับ
	จำนวน	ร้อยละ	$\overline{X}$	(S.D.)		
ปัญหาก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช			**0.24**	**0.621**	น้อยที่สุด	**1**
ไม่ทราบชนิดแมลงที่เป็นอันตรายหรือเป็นประโยชน์ต่อนาข้าว	25	13.86	0.25	0.714	น้อยที่สุด	2
ไม่ทราบชนิดของโรคข้าว	42	15.73	0.25	0.644	น้อยที่สุด	1
ไม่มีเวลาในการเดินสำรวจแปลงข้าว	51	19.10	0.22	0.505	น้อยที่สุด	3
ปัญหาระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช			**0.13**	**0.493**	**น้อยที่สุด**	**2**
ไม่ทราบวิธีป้องกันตัวเองขณะพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	30	11.24	0.19	0.615	น้อยที่สุด	1
ไม่ทราบขั้นตอนการผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	20	7.49	0.10	0.421	น้อยที่สุด	3
ไม่ทราบวิธีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	20	7.49	0.11	0.442	น้อยที่สุด	2
ปัญหาหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช			**0.11**	**0.458**	**น้อยที่สุด**	**3**
ไม่ทราบวิธีเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	27	10.11	0.14	0.485	น้อยที่สุด	1

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 267

ประเด็นปัญหา	มีปัญหา		ระดับปัญหา		ความหมาย	อันดับ
	จำนวน	ร้อยละ	$\overline{X}$	(S.D.)		
ไม่ทราบวิธีการเก็บภาชนะที่ใช้ในการพ่นหรือผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	17	6.37	0.10	0.455	น้อยที่สุด	3
ไม่ทราบวิธีการเก็บล้างเครื่องมือและอุปกรณ์การฉีด	17	6.37	0.10	0.435	น้อยที่สุด	2

จากตารางที่ 4.10 ปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รายละเอียดดังนี้

ปัญหาก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 19.10 มีปัญหาไม่มีเวลาในการเดินสำรวจแปลง รองลงมา ร้อยละ 15.73 มีปัญหาไม่ทราบชนิดของโรคข้าวและร้อยละ 13.86 ไม่ทราบชนิดแมลงที่เป็นอันตรายหรือประโยชน์ต่อนาข้าว

ปัญหาระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 11.24 มีปัญหาคือไม่ทราบวิธีป้องกันตัวเองขณะพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รองลงมา ร้อยละ 7.49 ไม่ทราบขั้นตอนการผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและไม่ทราบวิธีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ปัญหาหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 10.11 มีปัญหาคือไม่ทราบวิธีเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช รองลงมา ร้อยละ 6.37 ไม่ทราบวิธีการเก็บภาชนะที่ใช้ในการพ่นหรือผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและไม่ทราบวิธีการเก็บล้างเครื่องมือและอุปกรณ์การฉีดพ่น

ตารางที่ 4.11 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

n = 267

ข้อเสนอแนะ	จำนวน (267 คน)	ร้อยละ (100.00)
1. ต่อเกษตรกร		
2. ต่อนักส่งเสริมการเกษตร		
เกษตรกรต้องการให้นักส่งเสริมการเกษตรประจำตำบลจัดอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี เช่น การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราบิวเวอร์เรีย	10	3.75
3. ต่อหน่วยงาน		
เกษตรกรต้องการให้สำนักงานเกษตรอำเภอสนับสนุนสื่อสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวการใช้สารเคมีเพื่อการเกษตรให้กับเกษตรกร เช่น แผ่นพับ โปสเตอร์	2	0.75
เกษตรกรต้องการให้หน่วยงานภาครัฐสนับสนุนสารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อใช้นาข้าว	10	3.75

บทที่ 5
สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา เป็นการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูล รวมทั้งปัญหาและข้อเสนอแนะต่างๆของเกษตรกร เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาเป็นแนวทางในการวางแผนการพัฒนาและปรับปรุงวิธีการส่งเสริมการเกษตรให้เหมาะสมในพื้นที่ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

1.สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ในประเด็นต่อไปนี้ ได้แก่ เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร สภาพการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและ เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ที่ขึ้นทะเบียนและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร ปี 2562/2563 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวนทั้งสิ้น 777 คน

กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ที่ขึ้นทะเบียนและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร ปี 2562/2563 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของทาโร่ ยามาเน่ ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้จำนวนตัวอย่าง 267 ราย

การสุ่มตัวอย่าง สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรซึ่งเป็นเกษตรกรที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ในตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ปีการเพาะปลูก 2562/2563 จำนวน 777 คน จากทุกหมู่บ้าน ตามสัดส่วน ร้อยละ 34.41 ของประชากรเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่าง

จำนวน 267 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยการจับสลากให้ได้จำนวนตัวอย่างตามที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างซึ่งประกอบด้วยคำถามแบบปลายปิด (close ended questions) และคำถามปลายเปิด (open-ended questions) โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

ตอนที่ 2 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรผู้ปลูกข้าว

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรผู้ปลูกข้าว

ตอนที่ 4 การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืช

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบแบบสัมภาษณ์ โดยนำแบบสอบถามที่ได้แล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ในพื้นที่อำเภอชุมพวง จังนครราชสีมา โดยใช้ข้อมูลการขึ้นทะเบียนและปรับปรุงทะเบียนเกษตรกร ปี 2562/2563 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือโดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (coefficient of alpha หรือ cronbach's alpha) ตอนที่ 4.1แหล่งความรู้ที่ได้รับจากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และ ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช สรุปภาพรวมของค่าสัมประสิทธิ์อัลฟามีค่า เท่ากับ 0.95 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการจัดลำดับ การแปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนด และการวิเคราะห์เนื้อหา

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1) สภาพทางสังคมของเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายระดับการศึกษาจบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ประสบการณ์ในการทำนา มีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 24.94 และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 3.90 คน

2) สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 16.56 ไร่ โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวเป็นของตัวเอง เฉลี่ย 12.20 ไร่ เช่าพื้นที่ปลูกข้าว เฉลี่ย 2.10 ไร่ มีพื้นที่ปลูกข้าวที่เป็นพื้นที่อื่นๆ (ไม่มีค่าเช่า) เฉลี่ย 1.82 ไร่ จำนวนแรงงานที่ช่วยปลูกข้าวในครัวเรือน เฉลี่ย 5.23 คน มีรายได้ของครัวเรือนเกษตรกร เฉลี่ย 49,933 บาท/ปี โดยรายได้จาก

กิจกรรมการเกษตรจากการปลูกข้าวทั้งหมด เฉลี่ย 31,995 บาท/ปี รายได้จากการทำเกษตรอื่นๆ เฉลี่ย 16,996.22 บาท/ปี รายจ่ายในการลงทุนปลูกข้าวในรอบปี 2562/2563 เฉลี่ย 11,815.65 บาท/ปี โดยมีรายจ่ายค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ย 544.16 บาท/ปี ภาระหนี้สินจากการปลูกข้าว สำหรับภาระหนี้สินเนื่องจากการปลูกข้าวของเกษตรกรนั้น ส่วนใหญ่มีแหล่งเงินทุนมากจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ และเกษตรกรทั้งหมดปลูกข้าวพันธุ์ ขาวดอกมะลิ 105

1.3.2 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว เฉลี่ย 7.07 ปี

รูปแบบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว รูปแบบของเหลวหรือน้ำมันข้น

ประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ประเภทป้องกันกำจัดโรคข้าว

ความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ย 1.27 (ครั้ง/ปี)

การใช้วิธีการอื่นๆที่ไม่ใช่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้สารสกัดจากธรรมชาติ

1.3.3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในรอบการปลูก ปี 2562/2563 ได้แก่ พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1) พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมดมีการปฏิบัติถูกต้องตามหลักปฏิบัติในประเด็นต่างๆ ได้แก่ เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่าย เลือกใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรคและแมลงศัตรูข้าว รองลงมา ไม่ใช้สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้ ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุดหรือไม่มีฉลากปิดและอ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมีและมีการสำรวจชนิดของแมลงศัตรูข้าวก่อนตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีและการฉีดพ่นทุกครั้ง

2) พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีการปฏิบัติถูกต้องตามหลักปฏิบัติคือใช้ไม้หรือวัสดุที่เหมาะสมในการคนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เข้ากันก่อนการฉีดพ่น รองลงมา ฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้าหรือ เย็น ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี อยู่เหนือลมในขณะฉีด

พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่ลมพัดแรงหรือฝนตก หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนังและ มีการสวมใส่เสื้อผ้ามิดชิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว หน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูท แว่นตา

3) พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีการปฏิบัติถูกต้องตามหลักปฏิบัติคือ หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในพังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการฝังดินหรือเผาทำลาย ทำความสะอาดเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งหลังการใช้งานในจุดที่ห่างไกลแหล่งน้ำธรรมชาติ เก็บสารเคมีที่เหลือในภาชนะบรรจุเดิมและอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มิดชิดห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง รองลงมา มีการแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลงนา และไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีก่อนเวลาที่กำหนดไว้

1.3.4 การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1) ระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งต่างๆ แบ่งรูปแบบการส่งเสริมการเกษตร 4 รูปแบบ ดังนี้

การได้รับการส่งเสริมแบบรายบุคคล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มาจากแหล่งความรู้จากการติดต่อที่สำนักงานมากที่สุด ซึ่งมีระดับความรู้อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง รองลงมา แหล่งความรู้ทางการเยี่ยมฟาร์ม แหล่งความรู้ทางโทรศัพท์และแหล่งความรู้ทาง E – mail มีระดับความรู้อยู่ในเกณฑ์น้อยที่สุด

การได้รับการส่งเสริมแบบกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างส่วนได้รับความรู้จากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มาจากแหล่งความรู้จากการจัดอบรมมากที่สุด ซึ่งมีระดับความรู้อยู่ในระดับน้อย รองลงมา แหล่งความรู้จากการจัดประชุมและการจัดเวทีประชาคมและการจัดทัศนศึกษาดูงาน มีระดับความรู้อยู่ในเกณฑ์น้อย

การได้รับการส่งเสริมแบบมวลชน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มาจากแผ่นพับมากที่สุด ซึ่งมีระดับความรู้อยู่ในระดับน้อยที่สุด รองลงมา แหล่งความรู้จากหอกระจายข่าวหมู่บ้าน แหล่งความรู้จากวิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียงและแหล่งความรู้จากหนังสือพิมพ์ มีความรู้อยู่ในเกณฑ์น้อยที่สุด

การได้รับการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มาจากแหล่งความรู้ทางเว็ปไซต์มากที่สุด ซึ่งมีระดับความรู้อยู่ในระดับน้อยที่สุด รองลงมา แหล่งความรู้จากไลน์ เฟสบุ๊คและแอพพลิเคชั่นอื่นๆ มีระดับความรู้อยู่ในเกณฑ์น้อยที่สุด

2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ความรู้ก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเข้าใจที่ถูกต้อง คือไม่ควรใช้ปากเปิดขวดสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือเป่า ดูดสิ่งอุดตันที่หัวฉีด รองลงมา เข้าใจถูกต้องว่าไม่ควรเลือกใช้เครื่องพ่นที่อุปกรณ์ชำรุดหรือมีการรั่วไหลของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งอาจทำให้ผู้ใช้เปียกเปื้อน ไม่ควรใช้เกินอัตราที่กำหนด หรือนอกเหนือคำแนะนำบนฉลาก การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชควรเลือกใช้ให้เหมาะกับชนิดของศัตรูพืช และควรสวมเสื้อผ้า หมวก แว่นตา ถุงมือ รองเท้าบูท และหน้ากากให้มิดชิดก่อนการพ่น

ความรู้ระหว่างใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเข้าใจที่ถูกต้องว่าไม่ควรใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สลายตัวเร็วกับพืชอาหารที่ใกล้เก็บเกี่ยว รองลงมา มีความเข้าใจถูกต้องว่าในขณะปฏิบัติงานหากร่างกายเปียกเปื้อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องรีบล้างน้ำ และฟอกสบู่ให้สะอาด ก่อนที่สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะซึมเข้าร่างกาย การผสมสารกำจัดศัตรูพืชอย่าใช้มือผสม ให้ใช้ไม้กวนหรือคลุกให้เข้ากัน ไม่ควรผสมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นในกรณีที่แนะนำให้ใช้และไม่ควรเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ภายใน 1-3 วัน

ความรู้หลังใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเข้าใจที่ถูกต้องว่าไม่ควรเก็บและรักษาสารกำจัดศัตรูพืชในภาชนะที่มีขนาดใหญ่และมีแสงส่องถึง รองลงมา มีความเข้าใจถูกต้องว่าควรแยกทิ้งภาชนะที่ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชออกจากขยะอื่นๆ ควรแยกซักเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกจากเสื้อผ้าทั่วไปและควรอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมีและภาชนะที่ใช้ในการพ่นสารกำจัดศัตรูพืชต้องแยกเก็บเฉพาะและห้ามนำไปใช้ที่อื่นโดยเด็ดขาด

ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ มีความรู้อยู่ในระดับมากที่สุด โดยระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต่ำสุด 6 คะแนน สูงสุด 15 คะแนน โดยเฉลี่ยมีความรู้อยู่ในระดับมาก

1.3.5 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ไม่มีปัญหาการใช้หรือซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปัญหาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว ปัญหาการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว และปัญหาการจัดการ/ซากภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว โดยมีรายละเอียดปัญหาดังนี้

ปัญหาก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่างมีปัญหาไม่มีเวลาในการเดินสำรวจแปลงมากที่สุด รองลงมา มีปัญหาไม่ทราบชนิดของโรคข้าวและ ไม่ทราบชนิดแมลงที่เป็นอันตรายหรือประโยชน์ต่อนาข้าว

ปัญหาระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่างมีปัญหาไม่ทราบวิธีป้องกันตัวเองขณะพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด รองลงมา ไม่ทราบขั้นตอนการผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและไม่ทราบวิธีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ปัญหาหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มตัวอย่างมีปัญหาไม่ทราบวิธีเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด รองลงมา ไม่ทราบวิธีการเก็บภาชนะที่ใช้ในการพ่นหรือผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและไม่ทราบวิธีการเก็บล้างเครื่องมือและอุปกรณ์การฉีดพ่น

2. อภิปรายผล

2.1 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

ผลการศึกษาพบว่า ในการปลูกข้าวรอบปี 2562/2563 เกษตรกรร้อยละ 82.77 มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจำนวน 1 ครั้ง/ปี มีรายจ่ายค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยเฉลี่ย 544.16 บาท/ปี คิดเป็น ร้อยละ 4.60 ของรายจ่ายในการลงทุนปลูกข้าวที่มีจำนวนเฉลี่ย 11,815.653 บาท/ปี ซึ่งเป็นรายจ่ายเพียงส่วนน้อยเท่านั้น อาจมีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการที่เกษตรกรมีการใช้วิธีอื่นๆที่ไม่ใช่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น การใช้สารสกัดจากธรรมชาติ ที่มีมากถึงร้อยละ 38.58 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอิศราภรณ์ (2552) รายงานว่าเกษตรกรกลุ่มปลูกหอมแดง ตำบลบึงบอน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ มีการนำสารสกัดจากสะเดา และจุลินทรีย์ อีเอ็ม (Effective Microorganisms) มาใช้แทนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชบางส่วน และสอดคล้องกับงานวิจัยของศศิธรและคณะ (2555) ที่พบว่าเกษตรกรในตำบลชอนไพร อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ หลังจากได้รับการให้ความรู้เรื่องการผลิตสารชีวพันธุ์ ในการปราบศัตรูพืชแล้วนำไปใช้ในการปลูกข้าว ถั่วเขียวและหอมแดงในปี 2555 พบว่าทำให้ลดต้นทุนการผลิตลดลงจากปี 2554 แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงต้องการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ต่อไปเนื่องจากมีความเชื่อมั่นว่าสามารถเห็นผลได้จริงทันเวลา

2.2 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรผู้ปลูกข้าว

พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง ทั้งพฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชซึ่งสอดคล้องกับศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (2553, น. 45 – 49) ศึกษาประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ในการบำบัดการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ผสมสารเคมีตามที่ระบุในฉลากและวิชชาดา สิมลา และตั้ม บุญรอด (2554:1469) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลแหลมโตนด อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง พบว่าเกษตรกรใช้สารกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่ระบุตามฉลาก ดูทิศทางลมก่อนทุกครั้ง และยืนฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืชเหนือลม หลังการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืช

เมื่อสารกำจัดศัตรูพืชเปรอะเปื้อนร่างกาย เกษตรกรส่วนมากรีบล้างออกด้วยน้ำสบู่หรืออาบน้ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในระดับมาก จึงทำให้เกษตรกรมีการปฏิบัติถูกต้องตามหลักปฏิบัติ

จากการศึกษา พบว่า พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรส่วนน้อยที่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องได้แก่ การไม่สำรวจชนิดของแมลงศัตรูข้าวก่อนตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีและการฉีดพ่นทุกครั้ง นำไปสู่ปัญหาการใช้หรือซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรร้อยละ 13.86 ที่ไม่ทราบชนิดแมลงที่เป็นอันตรายหรือเป็นประโยชน์ต่อนาข้าว ทำให้มีการเลือกใช้สารเคมีไม่ตรงกับชนิดของโรคและแมลงศัตรูข้าว พฤติกรรมระหว่างใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่ามีเกษตรส่วนน้อยที่ไม่สวมเสื้อผ้ามิดชิด เช่นเสื้อแขนยาว กางเกงขายาวหน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูท แว่นตา สาเหตุอาจเนื่องมาจากไม่สะดวกในขณะปฏิบัติงานและพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่ามีเกษตรกรส่วนน้อยที่มีพฤติกรรมการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องในประเด็นไม่ควรเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีก่อนเวลาที่กำหนดไว้ อาจเนื่องมาจากราคาผลผลิตการเกษตรในช่วงนั้นๆทำให้เกษตรกรต้องเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีก่อนเวลาที่กำหนดไว้

2.3 การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 56.67 ปี มีประสบการณ์ในการทำนา เฉลี่ย 24.94 ปี และมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวเฉลี่ย 7.07 ปี โดยได้รับการส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับน้อยที่สุด จากรูปแบบการส่งเสริมการเกษตร 4 รูปแบบ ได้แก่ แบบรายบุคคล แบบกลุ่ม แบบมวลชนและการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แต่เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากซึ่งสอดคล้องกับ พิมพ์ลาดา ภิรมย์จิตร (2557,บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร บ้านนาเหล่า อำเภอนาวัง จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี นิธิ แก้วไพฑูรย์ (2546,บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความรู้ ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ศึกษากรณีเกษตรกรกิ่งอำเภอคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบว่า ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรชาวสวนผลไม้มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับมาก

เกษตรกรบางส่วนที่ยังมีความความเข้าใจไม่ถูกต้องในขั้นตอนการปฏิบัติ ในประเด็นต่อไปนี้

ความรู้ก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรร้อยละ 58.43 ที่มีความเข้าใจที่ถูกต้องในประเด็น ควรสวมเสื้อผ้า หมวก แว่นตา ถุงมือ รองเท้าบูท และหน้ากากให้มิดชิดก่อนการพ่นซึ่งจากปัญหาก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีเกษตรร้อยละ 11.24 ไม่ทราบวิธีป้องกันตัวเองขณะพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและประเด็นการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชควรเลือกใช้ให้เหมาะกับชนิดของศัตรูพืชซึ่งจากปัญหาใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชพบว่ามีเกษตรกรร้อยละ 15.73 ที่ไม่ทราบชนิดของโรคข้าวและร้อยละ 13.86 ไม่ทราบชนิดแมลงที่เป็นอันตรายหรือเป็นประโยชน์ต่อนาข้าว ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้เกษตรเลือกใช้สารเคมีไม่เหมาะกับโรคของศัตรูพืช

ความรู้ระหว่างใช้สารใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 54.31 ที่มีความเข้าใจที่ถูกต้องในประเด็นไม่ควรเข้าไปภายในบริเวณพื้นที่พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชภายใน 1 – 3 วัน และไม่ควรผสมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียวยกเว้นในกรณีแนะนำให้ซึ่งจากปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชพบว่ามีเกษตรกรร้อยละ 7.49 ไม่ทราบขั้นตอนการผสมและวิธีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ความรู้หลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรเพียงร้อยละ 47.57 ที่มีความเข้าใจถูกต้องในประเด็นภาชนะที่ใช้ในการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชว่าต้องแยกเก็บเฉพาะและห้ามนำไปใช้ที่อื่นโดยเด็ดขาดเพราะร้อยละ 6.37 ของเกษตรกรที่ไม่ทราบวิธีเก็บภาชนะที่ใช้ในการพ่นหรือผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชซึ่งเป็นสาเหตุของการปฏิบัติหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง

2.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

พบว่าเกษตรกร ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในข้าว ทั้งก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช แต่มีเพียงส่วนน้อยที่ไม่ทราบชนิดของโรคข้าวและ ไม่ทราบชนิดแมลงที่เป็นอันตรายหรือประโยชน์ต่อนาข้าว ซึ่งสอดคล้องกับ สุภัทศิริ พรสุรัตน์ (2543:43 – 44) ศึกษาเรื่องความตะหนักต่อพิษภัยจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวของเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เกษตรส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าแมลงชนิดใดเป็นประโยชน์ต่อนาข้าว

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 จากข้อมูลการวิเคราะห์สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารสกัดจากธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช และเห็นได้ว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องโดยเฉลี่ยมี

ความรู้อยู่ในระดับมาก และไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ดังนั้น จึงควรเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยวิธีการอื่นๆที่ไม่ใช่วิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว เช่น การใช้สารสกัดจากธรรมชาติ การใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ การใช้พันธุ์ต้านทาน และวิธีอื่นๆ เช่น การทำสารชีวภัณฑ์ การผลิตเชื้อราไตรโครเดอร์มา เชื้อราบิวเวอร์เรีย ทำให้เกษตรกรลดผลกระทบปัญหาในด้านปัญหาสุขภาพที่อาจได้รับจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในด้านการลดรายจ่ายด้านต้นทุนการผลิต โดยที่เกษตรกรไม่ต้องซื้อสารเคมีที่มีราคาแพงมาใช้ และลดปัญหาที่อาจส่งผลต่อระบบนิเวศน์ ปัญหาสภาพดินเสื่อมเร็วกว่าปกติ

3.2 จากข้อมูลการวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว ประเภทป้องกันกำจัดโรคข้าว แสดงให้เห็นว่า สาเหตุที่สำคัญที่เกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันกำจัดโรคข้าว ซึ่งโรคข้าว สามารถเกิดโรคได้ทุกระยะของการเจริญเติบโตของข้าวส่งผลต่อผลผลิตที่ได้รับของเกษตรกร ดังนั้น เกษตรกรควรหมั่นเดินสำรวจแปลงข้าว เลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้เหมาะสมกับชนิดของโรคข้าว และศึกษาวิธีการป้องกันกำจัดโรคข้าวที่มีประสิทธิภาพเพื่อที่จะสามารถลดจำนวนการเกิดโรคและลดการแพร่กระจายโรคได้

3.3 จากข้อมูลการวิเคราะห์การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาสูง โดยเฉลี่ยมีประสบการณ์ทำนามากกว่า 10 ปี และมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวหลายปี โดยมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ที่ถูกต้องโดยเฉลี่ยมีความรู้อยู่ในระดับมาก แต่ได้รับความรู้จากการส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าอยู่ในเกณฑ์น้อย ซึ่งหมายความว่าเกษตรกรสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ต่างๆได้น้อย ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐและเอกชนควรมีการเพิ่มช่องทางให้เกษตรกรได้รับความรู้มากขึ้น เช่น การเยี่ยมฟาร์ม การจัดอบรม การจัดทัศนศึกษาดูงาน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดกำจัดโรคข้าว

2) ควรศึกษาเกี่ยวกับ การได้การส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กรมการข้าว (2554) *ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด* เอกสารความรู้ โครงการพัฒนาระบบเตือนภัยการระบาดของศัตรูข้าวและภัยธรรมชาติ ปี2554

กรมควบคุมมลพิษ (ม.ป.ป.) *คู่มือเกณฑ์ปฏิบัติที่ดีในการลดมลพิษจากนาข้าว* สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมวิชาการเกษตร (2554) *เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับข้าวนาชลประทาน* โรงพิมพ์ชุมชน สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

กัลยา วานิชย์บัญชา (2554) สถิติสำหรับงานวิจัย ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (2555) ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระหว่างปี 2559 – 2560

ชนิกานต์ คุ้มนกและสุดารัตน์ พิมเสน(2557) “พฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลจอมทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก” คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

มีชัย พลจางวาง และคณะ (ม.ป.ป.) “การใช้สารปราบศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มผลิตเมล็ดพันธุ์แตงโม ตำบลไต่ อำเภอพรรณานิคม จังหวัดสกลนคร” คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ศรัณย์ วัธนธาดา (2549) “การเลือกใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช” ฝ่ายวัตถุมีพิษ ส่วนใบอนุญาตและขึ้นทะเบียน สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (2553) *การศึกษาประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ในการบำบัดการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืช* รายงานผลการวิจัย กรมส่งเสริมคุณภาพ

ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (2553) ประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ในการบำบัดการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืช. รายงานการวิจัย. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ศิริรัตน์ นวนฉวี (2560) “การศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีของเกษตรกรตำบลป่าอ้ออำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี”วิทยานิพนธ์ศิลปะศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

สมาน เทพารักษ์ (2546) “การผลิตข้าวปลอดภัยจากสารพิษของสมาชิกโครงการส่งเสริมการผลิตและบริโภคข้าวปลอดภัยจากสารพิษจังหวัดตาก” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สนาน ผดุงศิลป์ (2556) “ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี”ปัญหาพิเศษหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา

สุภัทศิริ พรสุรัตน์ (2543) “ความตระหนักต่อพิษภัยจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวของเกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นิธิ แก้วไพฑูรย์ (2546) “ความรู้ ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ศึกษากรณีเกษตรกรกิ่งอำเภอคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี” รายงานการวิจัย

พิมพ์ลดา ภิรมย์จิตร, สุชาดา (2557) “ภัยหลีกลี้ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชของเกษตรกรบ้านนาเหล่า อำเภอนาวัง จังหวัดหนองบัวลำภู” วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม – กันยายน 255

พัชรีพร ตนภู (2560) “ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชที่ส่งผลต่อสุขภาพของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพด ตำบลสถาน อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน”การศึกษาค้นคว้าอิสระหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2560) "แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร" ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* หน่วยที่ 4 หน้า 41-47 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เกษตรศาสตร์และสหกรณ์

วิชชาดา สิมลา และตั้ง บุญรอด (ม.ป.ป.) “พฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในตำบลแหลมโตนด อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง” การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

วิโรจน์ เจ้ยเปลี่ยนและคณะ(2560) “การใช้สารเคมีกำจัดแมลง การรับรู้ภาวะสุขภาพกับภาวะสุขภาพของเกษตรกรที่ทำงานสัมผัสสารเคมีกำจัดแมลง” โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

วรเชษฐ์ ขอบใจและคณะ(2553) “พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของกลุ่มเกษตรกรต้นน้ำ : กรณีศึกษาชาวเขาเผ่าม้ง จังหวัดพะเยา” มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา

ภาคผนวก

ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์โครงการวิจัย

เลขที่แบบสัมภาษณ์ ☐

แบบสัมภาษณ์โครงการวิจัย

เรื่อง การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร

ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

ชื่อ – สกุล.....

หมู่ที่.....ชื่อหมู่บ้าน.....ตำบลชุมพวง อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา

<u>คำแนะนำ</u> แบบสัมภาษณ์ มีทั้งหมด 5 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรผู้ปลูกข้าว

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรผู้ปลูกข้าว

ตอนที่ 4 การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

……

……....

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

<u>คำชี้แจง</u> อ่านข้อความให้ละเอียด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ◯

หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนด ให้ตรงกับความเป็นจริงที่เกี่ยวตัวเกษตรกร

ตอนที่ 1.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

1. เพศ

◯ 1.1 ชาย ◯ 1.2 หญิง

2. อายุ……ปี

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

◯ 3.1 ไม่ได้รับการศึกษา

◯ 3.2 ประถมศึกษาปีที่ 4

◯ 3.3 ประถมศึกษาปีที่ 6

◯ 3.4มัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า

◯ 3.5 มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า (ปวช.)

◯ 3.7 ปริญญาตรี

◯ 3.6 อนุปริญญา หรือเทียบเท่า (ปวส.)

◯ 3.8 อื่นๆ (ระบุ)

4. ประสบการณ์ในการทำนา……ปี

5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน……คน (รวมทั้งเกษตรกรผู้ตอบ)

ตอนที่ 1.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. พื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด รวมทั้งสิ้น ……ไร่

2. พันธุ์ข้าวที่ปลูก …….

3. จำนวนแรงงานที่ทำนาในครัวเรือนจำนวน……คน

4. รายได้ของครัวเรือนเกษตรกร รวมทั้งสิ้น……บาท/ปี

   4.1 รายได้จากการทำนาทั้งหมด รวม……..……บาท/ปี

   4.2 รายได้จากการทำการเกษตรอื่นๆ รวม……..……บาท/ปี

5. รายจ่ายในการลงทุนเนื่องจากปลูกข้าว ในรอบปี 2562 จำนวน รวม……..……บาท/ปี

6. ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จำนวน รวม……..……บาท/ปี

7. ภาระหนี้สินเนื่องจากการปลูกข้าว

◯ 7.2 ไม่มี

◯ 7.3 มี ระบุแหล่งเงินทุน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

◯ 7.2.1 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส.) ◯ 7.2.2 สหกรณ์การเกษตร

◯ 7.2.3 ธนาคารพาณิชย์ ◯ 7.2.4 พ่อค้าหรือนายทุน

◯ 7.2.5 เพื่อนเกษตรกร ◯ 7.2.6 อื่นๆ ระบุ……..

<u>ตอนที่ 2</u> สภาพการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรผู้ปลูกข้าว

คำชี้แจง อ่านคำถามให้ละเอียด และชัดเจน แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ◯ หน้าข้อความที่เกษตรกรตอบ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนด ให้ตรงกับความเป็นจริงที่เกี่ยวกับตัวเกษตรกร

1. ท่านมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าว……ปี

2. รูปแบบสารเคมีที่ท่านใช้ เป็นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชรูปแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

◯ 2.1 รูปแบบ ฝุ่น

◯ 2.2 รูปแบบเม็ด

◯ 2.3 รูปแบบของเหลวหรือน้ำมันข้น

3. ท่านได้ใช้วิธีการอื่นๆที่ไม่ใช่การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวหรือไม่

◯ 3.1 ไม่ใช้วิธีการอื่นๆ

◯ 3.2 การใช้วิธีอื่นๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

○ 3.2.1 การใช้สารสกัดจากธรรมชาติ (เช่น สารสกัดจากสะเดา)
○ 3.2.2 ใช้แรงงานคนกำจัดศัตรูพืช
○ 3.2.3 การใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ (แมลงกินแมลง)
○ 3.2.4 การใช้พันธุ์ต้านทาน
○ 3.2.5 วิธีเขตกรรม (เช่น การเตรียมดินที่ดีสามารถช่วยควบคุมวัชพืช)
○ 3.2.6 อื่นๆ (ระบุ) .....

4. ในรอบปีการผลิตข้าว ปี 2562/2563 (ข้าวนาปี) ท่านใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวประเภทใด

○ 4.1 สารเคมีป้องกันกำจัดโรคข้าว
○ 4.2 สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง
○ 4.3 สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชแมลง
○ 4.4 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ

5. ในรอบปีการผลิตข้าว ปี 2562/2563 (ข้าวนาปี) ท่านใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าว จำนวน.....ครั้ง

<u>ตอนที่ 3</u> พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

คำชี้แจง : ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช หากท่านปฏิบัติให้เติมเครื่องหมาย✓ ลงในช่อง "ปฏิบัติ" หากท่านไม่เคยปฏิบัติให้เติมเครื่องหมาย ลงในช่อง 'ไม่ปฏิบัติ" ✓

คำถาม	ไม่ปฏิบัติ	ปฏิบัติ
1. พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
1.1 ไม่ใช้สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้		
1.2 สำรวจชนิดของแมลงศัตรูข้าวก่อนตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีและการฉีดพ่นทุกครั้ง		
1.3 เลือกซื้อสารเคมีจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้และมีใบอนุญาตจำหน่าย		
1.4 เลือกใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดของโรคและแมลงศัตรูข้าว		
1.5 ไม่ซื้อสารเคมีที่ภาชนะบรรจุชำรุด หรือไม่มีฉลากปิด		
1.6 อ่านฉลากคำแนะนำให้ละเอียดก่อนการใช้สารเคมี		
2. พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
2.1 สวมใส่เสื้อผ้ามิดชิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว หน้ากากป้องกัน ถุงมือ รองเท้าบูท แว่นตา		

คำถาม	ไม่ปฏิบัติ	ปฏิบัติ
2.2 ใช้ไม้หรือวัสดุที่เหมาะสมในการคนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เข้ากันก่อนการฉีดพ่น		
2.3 ฉีดพ่นสารเคมีในช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เช้า หรือ เย็น		
คำถาม	**ไม่ปฏิบัติ**	**ปฏิบัติ**
2.4 ไม่สูบบุหรี่ ดื่มน้ำ รับประทานอาหาร ในระหว่างการพ่นสารเคมี		
2.5 อยู่เหนือลมในขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
2.6 หยุดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันทีที่ลมพัดแรง หรือฝนตก		
2.7 หยุดพ่นสารเคมีทันที เมื่อมีอาการวิงเวียน ปวดศีรษะ ตาพร่า อาเจียน หรือมีผื่นตามผิวหนัง		
3. พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
3.1 มีการแจ้งเตือนหรือติดป้ายห้ามเข้า และวันที่ฉีดพ่นสารเคมีบอกไว้ที่แปลงนา		
3.2 หลังจากฉีดพ่น ไม่เก็บสารเคมีที่เหลือในพังพ่นไว้ใช้ในครั้งต่อไป		
3.3 ทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการฝังดินหรือเผาทำลาย		
3.4 ทำความสะอาดเครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งหลังการใช้งาน ในจุดที่ห่างไกลแหล่งน้ำธรรมชาติ		
3.5 เก็บสารเคมีที่เหลือในภาชนะบรรจุเดิมและอุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมีไว้ในที่มิดชิดห่างจากเด็กและสัตว์เลี้ยง		
3.6 ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากฉีดพ่นสารเคมีก่อนเวลาที่กำหนดไว้		

<u>ตอนที่ 4</u> การส่งเสริมความรู้จากแหล่งต่างๆเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

4.1 แหล่งความรู้ที่ได้รับจากการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

<u>คำชี้แจง</u> อ่านข้อความให้ละเอียด แล้วทำเครื่องหมาย✓ในช่องที่ตรงกับการได้รับข้อมูลข่าวสารของท่านได้แก่ ไม่ได้รับ/ได้รับ และระดับความสำคัญ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร	ไม่ได้รับ	ได้รับ	ระดับความรู้ที่รับ				
			5	4	3	2	1
1. การได้รับการส่งเสริมแบบรายบุคคล							
- การเยี่ยมฟาร์ม							
- ทางโทรศัพท์							
- E-mail							
- ติดต่อที่สำนักงาน							
2. การได้รับการส่งเสริมแบบกลุ่ม							
- การจัดประชุม							
- การจัดอบรม							
- การจัดเวทีประชาคม							
- การจัดทัศนศึกษาดูงาน							
3. การได้รับการส่งเสริมแบบมวลชน							
- แผ่นพับ							
- หนังสือพิมพ์							
- วิทยุกระจายเสียง							
- วิทยุโทรทัศน์							
- หอกระจายข่าวหมู่บ้าน							
4. การได้รับการส่งเสริมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ							
- ทางเว็บไซต์							
- Line							
- Facebook							
- Application อื่นๆ							

4.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

<u>คำชี้แจง</u> อ่านข้อความให้ละเอียด แล้วทำเครื่องหมาย✓

ประเด็นความรู้	ถูก	ผิด
ก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
1. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรเลือกใช้ให้เหมาะกับชนิดของศัตรูพืช		
2. ควรใช้เกินอัตราที่กำหนด หรือนอกเหนือคำแนะนำบนฉลาก		
3. ควรเลือกใช้เครื่องพ่นที่อุปกรณ์ชำรุด หรือมีการรั่วไหลของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งอาจทำให้ผู้ใช้เปียกเปื้อน		
4. ใช้ปากเปิดขวดสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือเป่า ดูดสิ่งอุดตันที่หัวฉีด		
5. สวมเสื้อผ้า หมวก แว่นตา ถุงมือ รองเท้าบู๊ท และหน้ากากให้มิดชิดก่อนการพ่น		
ระหว่างใช้สารเคมีสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
6. ไม่ควรผสมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป ในการพ่นครั้งเดียว ยกเว้นในกรณีที่แนะนำให้ใช้		
7. ในขณะปฏิบัติงานหากร่างกายเปียกเปื้อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องรีบล้างน้ำ และฟอกสบู่ให้สะอาด ก่อนที่สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะซึมเข้าร่างกาย		
8. การผสมสารกำจัดศัตรูพืชอย่าใช้มือผสม ให้ใช้ไม้กวนหรือคลุกให้เข้ากัน		
9. ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่สลายตัวเร็วกับพืชอาหารที่ใกล้เก็บเกี่ยว		
10. ไม่เข้าไปภายในบริเวณพื้นที่พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ภายใน 1-3 วัน		
หลังใช้สารเคมีสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
11.ต้องเก็บและรักษาสารกำจัดศัตรูพืชในภาชนะที่มีขนาดใหญ่และมีแสงส่องถึง		
12. ไม่ควรแยกทิ้งภาชนะที่ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชออกจากขยะอื่นๆ		
13. แยกซักเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกจากเสื้อผ้าทั่วไป		
14. ควรอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมี		
15. ภาชนะที่ใช้ในการพ่นสารกำจัดศัตรูพืชต้องแยกเก็บเฉพาะและห้ามนำไปใช้ที่อื่นโดยเด็ดขาด		

<u>ตอนที่ 5</u> ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

<u>คำชี้แจง</u> ทำเครื่องหมาย ✓ในช่องที่ตรงกับปัญหาที่เกษตรกรประสบ พร้อมทั้งระบุระดับของปัญหา ตามช่องหมายเลข โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ 1 = มีปัญหาน้อย 2 = มีปัญหาปานกลาง 3= มีปัญหามาก

ประเด็นปัญหา	ไม่มีปัญหา	มีปัญหา(ระดับ)		
		1	2	3
1.ปัญหาก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
- ไม่ทราบชนิดแมลงที่เป็นอันตรายหรือเป็นประโยชน์ต่อนาข้าว				
- ไม่ทราบชนิดของโรคข้าว				
- ไม่มีเวลาในการเดินสำรวจแปลงข้าว				
2. ปัญหาระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
- ไม่ทราบวิธีการป้องกันตัวเองขณะพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
- ไม่ทราบขั้นตอนการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
- ไม่ทราบวิธีการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
3. ปัญหาหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
- ไม่ทราบวิธีเก็บรักษาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
- ไม่ทราบวิธีการเก็บภาชนะที่ใช้ในการพ่นหรือผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
- ไม่ทราบวิธีการเก็บล้างเครื่องมือและอุปกรณ์การฉีดพ่น				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

1.ต่อเกษตรกร

.....

2.ต่อนักส่งเสริมการเกษตร

.....

3.ต่อหน่วยงาน

.....

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวชลธิชา ภูคองตา
วัน เดือน ปีเกิด	18 มกราคม 2535
สถานที่เกิด	อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2557
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ