

การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร
อำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น

นางสุภิญญา พาทูรัตน์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2554

**Biological Control of Plant Diseases by Farmers in Waeng Noi District of
Khon Kaen Province**

Mrs. Supinya Pahurat

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

2011

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น
ชื่อและนามสกุล นางสุกัญญา พาหุรัตน์
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ สีสังข์
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม

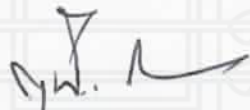
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ

(อาจารย์สุรพล จารุพงศ์)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ สีสังข์)



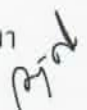
..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม)



..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิสวธีรานนท์)



กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสังข์ รองศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ดร. สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ได้ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา และได้ติดตามให้ความช่วยเหลืออันมีค่า ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้อย่างใกล้ชิด นับตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์และอาจารย์สุรพล จารุพงศ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำงานวิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบคุณในความกรุณาจาก ศูนย์บริหารศัตรูพืชขอนแก่น เจ้าหน้าที่ทุกท่านรวมทั้ง เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐาน (ข้าวหอมมะลิ) เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐาน (ผัก) เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง และ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตอ้อยโรงงาน อำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น ทุกๆท่านที่ให้ความกรุณาให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์

คุณประ โยชน์ใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้ คุณพ่อ คุณแม่ คู่ชีวิต บุตร และทุกคนในครอบครัวที่ได้ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจตลอดระยะเวลาที่ศึกษา และขอมอบให้ท่านอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ แก่ผู้วิจัยในการศึกษาหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตรและพัฒนา) ตลอดจนเจ้าหน้าที่สาขาส่งเสริมการเกษตรทุกคน

สุภิญญา พาหุรัตน์

มิถุนายน 2554

ชื่อวิทยานิพนธ์ การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น

ผู้วิจัย นางสุกัญญา พาหุรัตน์ รหัสนักศึกษา 2539001277

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร. สุพันธ์ สีสังข์ (2) รองศาสตราจารย์ ดร. สนิษฐ กระจ่างเมือง แสสนเสริม
ปีการศึกษา 2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ปัจจัยทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) เจตคติในการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืชของเกษตรกร (3) การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืชของเกษตรกร (4) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร และ (5) ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมด้านการเกษตรรวม 280 ราย ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 109 ราย เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า (1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงอายุเฉลี่ย 53.24 ปี จบประถมศึกษาภาคบังคับ มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.67 คน จำนวนแรงงานทำการเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 2.67 คน ส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม และเป็นสมาชิกกลุ่ม เคยได้รับการฝึกอบรมด้านการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี 79 คน และไม่เคยได้รับการฝึกอบรมการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี 30 คน มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 28.62 ไร่ (2) เจตคติที่มีต่อการใช้ศัตรูธรรมชาติในระดับปานกลางและประโยชน์ของใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืชในระดับมาก (3) การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิบัติได้ถูกเฉลี่ย 6.35 ข้อ (4) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี คือ พื้นที่ทำการเกษตร (5) เกษตรกรประสบปัญหาในระดับปานกลาง ได้แก่ ปัญหาด้านความรู้ ด้านศัตรูธรรมชาติและ ด้านการปฏิบัติ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะให้มีการอบรมความรู้ในเรื่องการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีให้มากขึ้น และมีแหล่งผลิตผลิตภัณฑ์ชีววินทรีย์ให้มากขึ้น เพื่อที่เกษตรกรจะได้รับการบริการได้สะดวกและรวดเร็วทันต่อการนำไปใช้ในการปลูกพืชต่อไป

คำสำคัญ การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี จังหวัดขอนแก่น

Thesis title : Biological Control of Plant Diseases by Farmers in Waeng Noi District of Khon Kaen Province

Researcher : Mrs. Supinya Pahurat ; **ID:** 2539001277 ; **Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development); **Thesis advisors:** (1) Dr. Sunan Seesang, Associate Professor, (2) Dr.Sineenuch Krutmuang Sanserm, Associate Professor;

Academic year: 2011

Abstract

The objectives were to study: (1) social and economic status of farmers; (2) attitudes toward the biological control of plant diseases of farmers; (3) practices adhering to the biological control of plant diseases by farmers; (4) factors relating to the biological control of plant diseases of farmers; and (5) problems and suggestions of farmers on the biological control of plant diseases.

The population in this study were 280 farmers who participated in agricultural extension projects in Waeng Noi District, Khon Kaen Province. The samples were selected by using simple random sampling methodology, amounting to 109 persons. The data were collected by using an interview form. The statistical methodology used to analyze the data were percentage, frequency, mean, minimum value, maximum value, standard deviation, and correlation analysis between variables by using multi-regression analysis.

The findings of this study were as follows: (1) Most of farmers were female, with average age at 53.24 years. They were educated at primary level. The average number of members of their family was 4.67 persons, while the average number of the labor in agriculture in their family was 2.67 persons. Most of them had no social position, and they were a member of a farmer group. Seventy nine farmers used to be trained in the biological control of plant diseases, while 30 farmers did not. Their average area used in agriculture was 28.62 Rai. (2) Their attitude toward using natural enemies in the control of plant diseases was at moderate level, while their attitude toward the profit of the biological control of plant diseases was at much level. (3) Most of them practiced adhering to the biological control of plant diseases correctly at average 6.35 items. (4) Considering the factors relating to the biological control of plant diseases, it was found that their area used in agriculture related to the biological control of plant diseases. (5) They had problems, at moderate level, in the aspect of their knowledge, natural enemies, and their practices. Most of them suggested that training courses on the biological control of plant diseases should have been set more, and there should have been more production sources of biological-organic products in order that they would have been serviced more conveniently and rapidly, and these products would have been used in their plant farming in time.

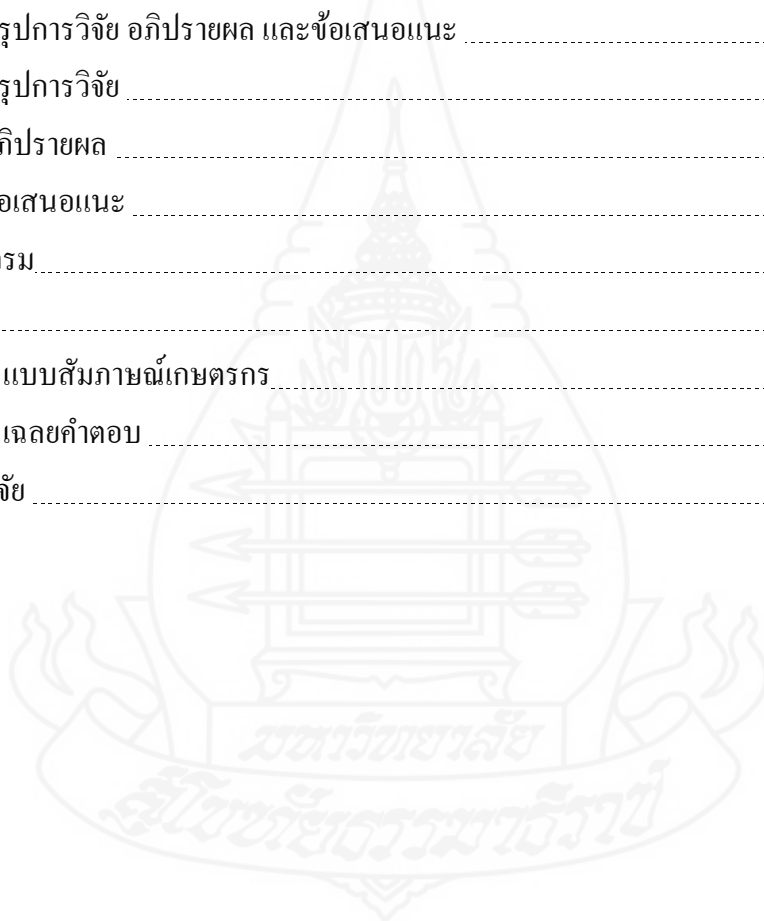
Keywords: Biological control of plant diseases, Khon Kaen Province

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	๐
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
สมมุติฐานงานวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่จะคาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
สภาพทั่วไปของอำเภอแวงน้อย	6
การผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร	8
บทบาทหน้าที่ของศูนย์บริหารศัตรูพืช	13
นโยบายการลดใช้สารเคมีของจังหวัดขอนแก่น	15
แนวคิดเจตคติในการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร	17
แนวคิดความต้องการในการใช้ชีววิธีในการควบคุมโรคพืช	21
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	25
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	25
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	27
การเก็บรวบรวมข้อมูล	28
การวิเคราะห์ข้อมูล	28
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	30
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	45
ตอนที่ 3 เจตคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช	48
ตอนที่ 4 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร	52
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร	58
ตอนที่ 6 การทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	60
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	63
สรุปการวิจัย	63
อภิปรายผล	65
ข้อเสนอแนะ	68
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก	73
ก แบบสัมภาษณ์เกษตรกร	75
ข เฉลยคำตอบ	90
ประวัติผู้วิจัย	94



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1	ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล 30
ตารางที่ 4.2	ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกร 32
ตารางที่ 4.3	ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกร 34
ตารางที่ 4.4	สภาพการได้รับความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร 43
ตารางที่ 4.5	ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร 45
ตารางที่ 4.6	ระดับคะแนนความรู้ของเกษตรกร 47
ตารางที่ 4.7	เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ศัตรูธรรมชาติ 49
ตารางที่ 4.8	เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อประโยชน์ของการใช้ชีววิธี 50
ตารางที่ 4.9	การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธี 52
ตารางที่ 4.10	ระดับคะแนนการปฏิบัติของเกษตรกร 57
ตารางที่ 4.11	ปัญหาในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร 59
ตารางที่ 4.12	สัญลักษณ์และอักษรย่อของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม 61
ตารางที่ 4.13	รูปแบบสมการพยากรณ์การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี 62



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตามนโยบายขจัดความยากจนของรัฐบาล ซึ่งเป็นภารกิจด้านเศรษฐกิจซึ่งเน้นให้ประชาชนต้องกินดีอยู่ดี เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศประกอบอาชีพด้านการเกษตร จึงทำให้มีการใช้ปัจจัยการผลิต ได้แก่ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัชพืชกันอย่างแพร่หลาย จนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก รัฐบาลจึงได้ประกาศให้การทำเกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติและให้ทุกส่วนราชการ เอกชน และเกษตรกร ได้มีส่วนร่วมมือกันอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดการพึ่งพาตนเอง โดยการนำปัจจัยการผลิตที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดความมั่นคง ปลอดภัย และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติให้คืนกลับมาโดยเร็ว กอปรกับการมุ่งเน้นที่จะทำให้ประเทศไทยเป็นครัวของโลกเป็นผู้นำด้านการเกษตรในการผลิตอาหารปลอดภัยของโลก ผลผลิตเกษตรจากไร่นาของเกษตรกรซึ่งเป็นจุดเริ่มแรกของห่วงโซ่อาหารจึงต้องมีความปลอดภัยก่อนการส่งมอบให้ผู้รับซื้อ เพื่อนำไปจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภค โดยตรงหรือราชการปี 2548-2551 ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดกลยุทธ์หลักระดับชาติมีการส่งเสริมการผลิตและแปรรูปสินค้าเกษตรตามระบบความปลอดภัยอาหาร (food safety) ให้มีการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าเกษตรที่มีมาตรฐาน คุณภาพศักยภาพ และโอกาสทางการตลาดสูง

กรมส่งเสริมการเกษตรเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจในการส่งเสริมและพัฒนาให้เกษตรกรมีความรู้ทักษะและความชำนาญ สามารถผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งปัจจุบันผู้บริโภคจะให้ความสำคัญ และเลือกบริโภคสินค้าเกษตรที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน แต่เกษตรกรในฐานะผู้ผลิตยังขาดความรู้ ทักษะและความชำนาญในการผลิตที่มีการควบคุมและต้องปฏิบัติตามมาตรฐานระบบการผลิต จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาเกษตรกรให้สามารถผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย โดยส่งเสริมให้มีการผลิตสินค้าเกษตรด้านพืชตามระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices : GAP) ในปี 2553 เพื่อสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ นโยบายและพันธกิจ นโยบายด้านการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจภาคเกษตร โครงการบูรณาการของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี 2553 โครงการส่งเสริมการผลิต การแปรรูปสินค้าเกษตรตามระบบความ

ปลอดภัยอาหาร

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ส่งผลให้เกษตรกรผู้ปลูกพืชต้องการลดการใช้สารเคมีให้น้อยลง เกิดระบบการผลิตพืชผักที่ปลอดภัยจากสารพิษ จิระเดช แจ่มสว่าง (2546 : 16) กล่าวว่า การแสวงหามาตรการและวิธีการควบคุมศัตรูพืชที่ไม่ต้องใช้สารเคมี หรือใช้ให้น้อยลงเข้ามาทดแทน การควบคุมศัตรูพืช โดยวิธีชีวภาพ หรือชีววิธี (biological control หรือ bio-control) โดยอาศัยสิ่งมีชีวิตต่างๆ ได้แก่ ตัวห้ำ (predators) ตัวเบียน (parasites) รวมทั้งจุลินทรีย์เชื้อโรคของแมลง (Pathogen) เพื่อควบคุมรักษาระดับความหนาแน่นของศัตรูพืช ให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย ต่อพืชจนถึงระดับเศรษฐกิจ นับเป็นวิธีการหนึ่งที่มีหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ปัจจุบันมีการค้นคว้าวิจัย เกี่ยวกับการพัฒนาศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืชผัก โดยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ขึ้นมาเป็นจำนวนมาก

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาลักษณะพื้นฐานบางประการด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืชของเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาเจตคติเกี่ยวกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืชของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืชของเกษตรกร
- 2.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช
- 2.6 เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้ชีววิธีใน

การควบคุมศัตรูพืช

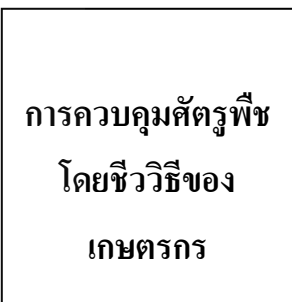
3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่

ตัวแปรอิสระ



ตัวแปรตาม



4. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจ ความรู้ความเข้าใจ เจตคติ การปฏิบัติ และปัญหา มีความสัมพันธ์กับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีวิตวิถีของเกษตรกร

5. ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรศึกษาได้แก่ เกษตรกรที่เข้าร่วม โครงการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต(ข้าวหอมมะลิ) อำเภอเวียงน้อย จำนวน 100 ราย, โครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐาน(ผัก) อำเภอเวียงน้อย จำนวน 80 ราย, โครงการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง อำเภอเวียงน้อย จำนวน 50 ราย และโครงการส่งเสริมการผลิตอ้อยโรงงาน อำเภอเวียงน้อย จำนวน 50 ราย

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 การควบคุม หมายถึง การตรวจสอบการปฏิบัติงานว่าได้มีการดำเนินการตามแผนที่ได้กำหนดไว้หรือไม่เพื่อทำการหาจุดบกพร่องและจุดอ่อนของผลการปฏิบัติงานแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อที่จะให้ผลการปฏิบัติงานนั้นได้ดำเนินไปตามแผนและมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้

6.2 ศัตรูพืช หมายถึง ศัตรูพืชคือสิ่งที่มีชีวิตที่สร้างความเสียหายให้แก่พืชที่ปลูกสร้างความเสียหายให้แก่พืชทั้งทางตรงและทางอ้อม แล้วกระตุ้นให้พืชเกิดการเจริญเติบโตที่ผิดปกติ

6.3 การควบคุมศัตรูพืช หมายถึง การป้องกันไม่ให้ศัตรูพืชสร้างความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตรเป็นการป้องกันศัตรูพืชไม่ให้เพิ่มจำนวนจนถึงจุดที่จะก่อให้เกิดปัญหา

6.4 การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี หมายถึงการจัดการศัตรูพืชให้อยู่ในปริมาณที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายโดยใช้สิ่งมีชีวิตที่เป็นศัตรูพืชหรือศัตรูธรรมชาติ

6.5 ศัตรูธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่มีชีวิตที่เป็นตัวสาเหตุ ทำให้ศัตรูพืชตายก่อนกำหนดธรรมชาติ ได้แก่ ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อโรคของศัตรูพืช

6.6 ตัวห้ำ หมายถึง แมลงหรือสัตว์ชนิดใดชนิดหนึ่ง ที่กินแมลงหรือสัตว์ชนิดอื่นเป็นอาหารเพื่อการเจริญเติบโต

6.7 ตัวเบียน หมายถึง แมลงหรือสัตว์ขนาดเล็ก ที่ดำรงชีวิตอยู่ได้ด้วยการเกาะกินอยู่บนหรือในแมลงหรือสัตว์อาศัยนั้นจนอ่อนแอและตายในที่สุด

6.8 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรที่ปลูกพืชเศรษฐกิจในอำเภอเวียงน้อย

6.9 ชีวอินทรีย์ หมายถึง สารกำจัดแมลงที่ผลิตจากสิ่งมีชีวิตประเภทจุลินทรีย์ ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส รา โปรโตซัว หรือสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กอื่น ๆ เช่น เส้นเดือนฝอย

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 นำผลการศึกษาเป็นแนวทางในการให้การสนับสนุนการใช้ศัตรุธรรมชาติแก่
เกษตรกรในการควบคุมศัตรูพืช

7.2 นำไปปรับปรุงแนวทางการส่งเสริมการใช้ศัตรุธรรมชาติในพื้นที่เขตอำเภอแวง
น้อย

7.3 ผลการวิจัยและข้อเสนอแนะใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ปัญหาด้านการ
ผลิตศัตรุธรรมชาติ



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของอำเภอเวียงน้อย
2. ความรู้เกี่ยวกับการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร
3. บทบาทหน้าที่ของศูนย์บริหารศัตรูพืชจังหวัดขอนแก่น
4. นโยบายการลดใช้สารเคมีของจังหวัดขอนแก่น
5. แนวคิดเจตคติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร
6. แนวคิดความต้องการในการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช
7. ผลงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช

1. ข้อมูลทั่วไปของอำเภอเวียงน้อย

สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอเวียงน้อย (2554: 5-7) สรุปไว้ดังนี้

ที่ตั้งอำเภอเวียงน้อย เมื่อร้อยกว่าปีเป็นหมู่บ้านเล็ก ๆ ตั้งอยู่ริมหนองน้ำซึ่งมีดินแฉะ (ลักษณะคล้ายดินกัก ขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก) ชาวบ้านจึงให้ชื่อว่า “บ้านเวียงน้อย” อีกหลายปีต่อมา ได้เปลี่ยนสภาพจากหมู่บ้านเล็ก ๆ เป็นหมู่บ้านที่มีขนาดใหญ่ และเป็นศูนย์กลางของหมู่บ้านต่าง ๆ และในปี พ.ศ. 2411 กระทบวมหาศไทยได้ยกฐานะขึ้นเป็นตำบล อยู่ในเขตการปกครองของอำเภอชนบท ต่อมาได้มีพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งอำเภอพล แยกการปกครองออกจากอำเภอชนบท ตำบลเวียงน้อยจึงแยกเขตการปกครองขึ้นกับอำเภอพล

เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2514 กระทบวมหาศไทย ประกาศยกฐานะตำบลเวียงน้อย เป็นกิ่งอำเภอเวียงน้อย มีที่ตั้งว่าการอำเภออยู่บ้านโคกสี หมู่ที่ 6 ปัจจุบัน ตั้งอยู่หมู่ที่ 12 ตำบลเวียงน้อย ต่อมา เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2518 กระทบวมหาศไทยจึงมีพระราชกฤษฎีกายกฐานะกิ่งอำเภอเวียงน้อย ขึ้นเป็น อำเภอเวียงน้อย

1.1 สภาพที่ตั้งและอาณาเขตของอำเภอเวียงน้อย

อำเภอเวียงน้อยอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัดขอนแก่น ห่างจากจังหวัด 96 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งหมด 282 ตารางกิโลเมตร หรือ 176,620 ไร่ สภาพพื้นที่ทั่วไปเป็นที่ราบสูง ลักษณะดินเป็นดินปนทราย เก็บกักน้ำได้ไม่ดี มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอเวียงใหญ่ จังหวัดขอนแก่น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอพล จังหวัดขอนแก่น
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอบัวใหญ่ และอำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอกอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

1.2 ลักษณะภูมิอากาศ

อำเภอเวียงน้อย อากาศจะร้อนมากในฤดูร้อน ในฤดูหนาวอากาศจะหนาวจัด ในฤดูฝนปริมาณน้ำฝนในแต่ละปีจะน้อยมาก ส่วนใหญ่จะประสบปัญหาความแห้งแล้ง การเพาะปลูกพืชไม่ได้ผล

1.3 แหล่งน้ำธรรมชาติ

แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญของอำเภอเวียงน้อย ได้แก่ แม่น้ำชี บึงละหานนา บ่อน้ำซับ และลำห้วยต่าง ๆ

1.4 ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติของอำเภอเวียงน้อย คือ ป่าสงวนแห่งชาติภูระงำ อยู่ทางทิศเหนือของตำบลท่านางแนว ตำบลเวียงน้อย และตำบลก้านเหลือง บางส่วนของป่าสงวนแห่งชาติอยู่บนท้องที่ของอำเภอชนบท อำเภอเวียงใหญ่ สภาพป่าเป็นป่าเสื่อมโทรม ไม่มีต้นไม้ขนาดใหญ่

1.5 ข้อมูลพื้นที่ทำการเกษตร

1.5.1 พื้นที่ปลูกข้าวนาปี เกษตรกรอำเภอเวียงน้อยมีพื้นที่ปลูกข้าวนาปี จำนวน 117,112 ไร่

1.5.2 พื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง เกษตรกรอำเภอเวียงน้อยมีพื้นที่ปลูกข้าวปรัง จำนวน 853 ไร่

1.5.3 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรอำเภอเวียงน้อยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จำนวน 2,103 ไร่

1.5.4 พื้นที่ปลูกอ้อยโรงงาน เกษตรกรอำเภอเวียงน้อยมีพื้นที่ปลูกอ้อยโรงงาน จำนวน 3,790 ไร่

1.5.5 พื้นที่ปลูกยางพารา เกษตรกรอำเภอเวียงน้อยมีพื้นที่ปลูกยางพารา

จำนวน 116 ไร่

1.6 สภาพด้านสังคม

ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ หรืองานประเพณีในแต่ละหมู่บ้าน จะมีประชาชนเข้าร่วมพิธีโดยสม่ำเสมอ และยึดมั่นในขนบธรรมเนียมประเพณีต่อกันมาเป็นเวลาช้านาน ปัจจุบันมีวัด 35 แห่ง ที่พักสงฆ์ 23 แห่ง ประชาชนในท้องถิ่นพูดภาษาไทยอีสาน ร้อยละ 95 และภาษาไทยโคราช ร้อยละ 5 สถานศึกษาอยู่ในอำเภอเวียงน้อย จำนวน 37 แห่ง โรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 3 แห่ง ครูจำนวน 87 คน นักเรียน จำนวน 2,000 คน 17 โรงเรียน ประถมศึกษา จำนวน 34 แห่ง ครูจำนวน 282 คน นักเรียน จำนวน 5,000 คน สถานีนามัยตำบล จำนวน 5 แห่ง มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 14 คน ผสส./อสม. จำนวน 550 คน มีโรงพยาบาลประจำอำเภอ ขนาด 30 เตียง จำนวน 1 แห่ง แพทย์ จำนวน 2 คน พยาบาลและเจ้าหน้าที่ จำนวน 65 คน

1.7 สภาพด้านเศรษฐกิจ

สภาพด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ด้านการเกษตร พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดของอำเภอ ฤดูกาลผลิตปี 2553/54 ประมาณ 144,774 ไร่ มีครุว์เรือนเกษตร จำนวน 7,482 ครุว์เรือน มีพื้นที่นาถือครอง 117,112 ไร่ ในปี 2553 ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย และยางพารา ด้านอุตสาหกรรมการอุตสาหกรรมของอำเภอเวียงน้อย ส่วนมากเป็น อุตสาหกรรมขนาดเล็ก หรือเป็นอุตสาหกรรมในครอบครัวเป็นส่วนใหญ่ ส่วนมากเป็นโรงสีข้าว ซึ่งมีทั้งหมด 110 แห่ง ส่วนสภาพแรงงานในอำเภอ ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในภาคการเกษตรที่ว่างงานนอกฤดูกาลผลิตเท่านั้น

2. การผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร

สำนักงานเกษตรอำเภอเวียงน้อย (2554: 2-3) สรุปไว้ดังนี้

จังหวัดขอนแก่นประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตร พืชที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย ไม้ผล และพืชผัก ในการผลิตพืชในปัจจุบันมีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีในปริมาณมากและใช้ติดต่อกันมาอย่างยาวนาน ทำให้เกิดปัญหาสารพิษตกค้างในผลผลิตซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค สมดุลทางธรรมชาติเสียไป เกิดการระบาดของโรคและแมลง ดินเสื่อมคุณภาพลง หน้าดินแข็ง ทำให้ประสิทธิภาพการใช้ธาตุอาหารของพืชต่ำลง พืชเจริญเติบโต

ไม่ดี ส่งผลให้ผลผลิตลดลงเรื่อย ๆ นอกจากนี้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีราคามีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง จะเห็นได้ว่าการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีติดต่อกันมาอย่างยาวนานส่งผลเสียต่อสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อย่างไม่มีที่สิ้นสุด แนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าวทำได้โดยการลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีลงโดยใช้วัสดุจากธรรมชาติทดแทน เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ น้ำหมักชีวภาพ ปุ๋ยพืชสด เป็นต้น นำไปปรับใช้ในพื้นที่ ซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลง ผลผลิตมีความปลอดภัย ผู้ผลิตและผู้บริโภคมีความปลอดภัย เกิดความสมดุลของสิ่งมีชีวิตในระบบการผลิต ส่งผลให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น

การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี เป็นกรรมวิธีที่นำสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยนำเอาแมลงและสัตว์อื่น ๆ ที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติมาช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช วิธีการนี้เป็นวิธีการดั้งเดิมซึ่งมนุษย์มีแนวความคิดที่จะใช้สิ่งที่มีประโยชน์ในธรรมชาติมาช่วยปราบแมลง ซึ่งเป็นการลดการใช้ยาฆ่าแมลงทำให้ผลเสียที่จะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้ยาฆ่าแมลงอย่างไม่ถูกต้องลดน้อยลง

เกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น มีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี ดังนี้

2.1 การใช้แมลงกำจัดแมลง

ในสภาพธรรมชาติ มีสิ่งมีชีวิตที่ดำรงชีพโดยการกินหรืออาศัยสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นเป็นอาหาร ซึ่งเรียกสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ว่าตัวห้ำและตัวเบียน แต่ในทางการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี เราจะมองเฉพาะในกลุ่มของแมลงเป็นหลัก เนื่องจาก แมลงเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีมากที่สุดและมีศักยภาพในการสามารถนำมาพัฒนาเพื่อใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเรียกแมลงกลุ่มนี้ว่า แมลงห้ำ และแมลงเบียน

2.1.1 แมลงช้างปีกใส ใช้ควบคุม เพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง (ระยะตัวอ่อน) นอกจากนี้ แมลงช้างปีกใส ยังกินไข่และตัวหนอนขนาดเล็กๆ

1) ลักษณะการทำลายของแมลงช้างปีกใส แมลงช้างปีกใสใช้กรรมที่โด้งยาว ยื่นจับเหยื่อและดูดกินของเหลวภายในจนเหยื่อตาย ส่วนตัวเต็มวัยกินน้ำหวานเป็นอาหาร ตัวอ่อนและเต็มวัยไม่ทำลายพืชนับเป็นแมลงศัตรูธรรมชาติที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีในสภาพไร่ได้

2) วิธีการปล่อยแมลงช้างปีกใส แมลงช้างปีกใสปล่อยในแปลงปลูกที่มีการระบาดของแมลงศัตรูพืชขนาดเล็ก โดยสามารถปล่อยแมลงช้างปีกใสได้ทุกระยะ ระยะที่เหมาะสมคือ ระยะตัวหนอนและปล่อยในเวลาที่ไม่ร้อนจัด เช่น ตอนเย็นเป็นต้น โดยนำตัวหนอนหรือไข่ใส่ในภาชนะ เช่นกรวยกระดาษหรือกล่องพลาสติก แล้วแขวนหรือวางไว้บนหรือใต้ต้นพืช

3) อัตราการปล่อยแมลงข้างปีกใส อัตราการปล่อยขึ้นอยู่กับปริมาณของ ศัตรูพืช ถ้าพบศัตรูพืชมีปริมาณน้อย ปล่อยตัวหนอนแมลงข้างปีกใสอัตรา 100-200 ตัว/ไร่ ในพืชไร่ พืชผัก ไม้ผลและไม้ดอก แต่ถ้าศัตรูพืชมีปริมาณสูง ปล่อยตัวหนอนแมลงข้างปีกใสในอัตรา 1,000-2,000 ตัว/ไร่ ในพืชไร่ พืชผัก ไม้ผลและไม้ดอก และปล่อยเพิ่มเติมหากพบว่าศัตรูพืชมีจำนวน เพิ่มขึ้น

2.1.2 แมลงหางหนีบ ใช้ควบคุม เพลี้ยอ่อน หนอนกออ้อยชนิดต่างๆ หนอนเจาะลำ ต้นข้าวโพด หนอนกระทู้ข้าวโพด หนอนเจาะสมอฝ้าย เป็นต้น

1) ลักษณะการทำลายของแมลงหางหนีบ แมลงหางหนีบส่วนใหญ่ จะออกหากินในเวลากลางคืน และซ่อนตัวในเวลากลางวัน ตามพื้นดิน ร่องไม้ ซอกหิน ใต้เปลือกไม้ ในที่ ขึ้นต่าง ๆ แมลงหางหนีบมีความสามารถในการแสวงหา แมลงศัตรูพืชที่อยู่ในลำต้น ซอกกาบในพืช ใต้ผิวเปลือกไม้ รูที่หนอนเจาะเข้าไปกิน ตามซอกหลืบดิน แมลงหางหนีบทำลายแมลงศัตรูพืชที่เป็นตัวหนอนโดยใช้แพนหาง ที่มีลักษณะเป็นคีมหนีบจับตัวหนอน แล้วกัดกิน ถ้าเป็นไข่แมลงหรือ เพลี้ยอ่อน จะใช้ขาคู่หน้ากัดกินโดยตรง

2) อัตราการนำไปใช้

(1) ปล่อยแมลงหางหนีบเพื่อควบคุมศัตรูพืชได้ทุกวัย อัตราการปล่อย 100 ตัว / ไร่

(2) สำหรับมะพร้าวที่โคนแมลงค้ำหนามทำลาย ให้ปล่อย 50 ตัว / ต้น

2.1.3 แตนเบียนไตรโคแกรมมา ใช้ ควบคุม หนอนกออ้อย หนอนเจาะสมอฝ้าย ต้องปล่อยแตนเบียนประมาณ 20,000-30,000 ตัวต่อไร่ โดยแบ่งเป็น 6 จุด ต่อไร่

2.1.4 แตนเบียนโคทีเซีย เป็นแตนเบียนที่เข้าทำลายตัวหนอนของ หนอนกออ้อย หลายชนิด เช่น หนอนกอปลายจุดใหญ่ หนอนกอปลายจุดเล็ก หนอนกอแถบลายหรือหนอนกอปลายใหญ่ และหนอนกอสีชมพู

1) ลักษณะการทำลายของแตนเบียนโคทีเซีย ตัวเต็มวัยเพศเมียที่ผสมพันธุ์แล้ว จะวางไข่ในลำตัวของหนอนกออ้อย แล้วไข่จะฟักเป็นตัวหนอนและเจริญเติบโตอยู่ภายใน ลำตัวของหนอนกออ้อยทำให้หนอนกออ้อยอ่อนแอไม่เจริญเติบโต จากนั้นแตนเบียนจะเจาะผนัง ลำตัวของหนอนกออ้อยออกมาเข้าค้ำแค้ภายนอก

2) การปล่อยแตนเบียนโคทีเซีย ปล่อยแตนเบียนโคทีเซียในระยะตัวเต็มวัย ซึ่งกินน้ำผึ้งเป็นอาหารแตนเบียนเมื่อผสมพันธุ์กันแล้ว ตัวเมียจะมุดเข้าไปในรูที่หนอนกออ้อยเจาะทำลาย และไปวางไข่ใส่ตัวหนอนกออ้อย อัตราการใช้ แตนเบียนโคทีเซีย คือ 100-500 ตัว / ไร่

2.2 การใช้ เชื้อโรค กำจัดแมลงและโรคพืช

ในปัจจุบันมีการนำ เชื้อโรค หรือเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ เช่น เชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส มาใช้ในการควบคุมหรือกำจัดแมลงศัตรูพืช รวมทั้งโรคพืช ต่างๆ ได้หลายชนิด และได้มีการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์กำจัดแมลง กำจัดโรคพืชออกวางจำหน่ายเป็นการค้าอย่างกว้างขวาง ซึ่งข้อดีของจุลินทรีย์ คือ มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ และสิ่งแวดล้อม เชื้อจุลินทรีย์ที่สามารถนำมาผลิตเพื่อใช้ควบคุมศัตรูพืช ยกตัวอย่าง ได้ดังนี้

2.2.1 เชื้อราไตรโคเดอร์มา

1) การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืช

(1) การใช้เพื่อป้องกันโรค (พืชยังไม่แสดงอาการของโรค) เริ่มตั้งแต่การเพาะเมล็ดการเตรียมต้นกล้าพืช การปลูกในสภาพธรรมชาติ จนถึงระยะพืชเจริญเติบโตให้ผลผลิต

(2) การใช้เพื่อรักษาโรค (พืชแสดงอาการของโรคแล้ว) การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เพื่อรักษาพืชที่เป็นโรคนั้น มีความเป็นไปได้ ในกรณีของพืชยืนต้น เช่น ไม้ผล แต่ถือว่าเป็นวิธีที่มีความเสี่ยง เพราะอาจไม่ประสบผลสำเร็จดังที่คาดหวังเสมอไป จึงมีความจำเป็นต้องใช้วิธีอื่นร่วมด้วยหากมีการระบาดรุนแรง

2) การควบคุมโรคข้าวด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา การควบคุมโรคข้าวควรเริ่มต้นจากการปลูกข้าวด้วยเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สมบูรณ์ เพื่อให้ได้ต้นข้าวที่แข็งแรง มีวิธีการดังนี้

(1) แช่เมล็ดข้าวเปลือกในน้ำ 1 คิน นำเมล็ดข้าวเปลือกไปแช่ในน้ำเชื้อสดของเชื้อราไตรโคเดอร์มา โดยใช้เชื้อสด 1 กิโลกรัม ผสมน้ำ 100 ลิตร ยกถุงเมล็ดข้าวให้สะเด็ดน้ำเชื่อก่อนนำไปบ่มในสภาพชื้น (ห่มข้าว) เพื่อให้เมล็ดงอก วิธีนี้จะช่วยให้ได้กล้าข้าวที่สมบูรณ์แข็งแรง เมื่อนำไปหว่านในนาข้าว เชื้อราไตรโคเดอร์มา จะช่วยปกป้องรากข้าวจากการเข้าทำลายของเชื้อรา และช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของกล้าข้าวได้ด้วย

(2) ในระยะข้าวแตกกอ การปล่อยเชื้อราไตรโคเดอร์มา ไปตามน้ำที่สูบน้ำเข้านา เป็นวิธีที่สะดวก อัตราของเชื้อที่ใช้คือ 2 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 1-2 ครั้ง โดยนำเชื้อสดผสมน้ำในถังแล้วกวนให้เชื้อหลุดจากเมล็ดข้าว ก่อนจะตัดเขตทรงบริเวณที่น้ำออกจากปากท่อ ขณะที่สูบน้ำเข้านาเชื้อราไตรโคเดอร์มา จะแพร่กระจายไปทั่วทั้งพื้นที่ ช่วยป้องกันเชื้อราที่เกิดกับกอข้าว เช่น โรคกาบใบแห้ง

(3) ในระหว่างข้าวกำลังเจริญเติบโตจนถึงระยะตั้งท้อง การฉีดพ่นข้าวด้วยน้ำเชื้อสดทุก 10-15 วัน ด้วยอัตราเชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 200 ลิตร (ผสมน้ำยาจับใบ) จะช่วยป้องกันโรคใบจุด ใบไหม้ ที่เกิดจากเชื้อราชนิดต่างๆ ได้ช่วยให้ต้นข้าวมีความแข็งแรงสามารถออกรวงได้ ตามปกติ หลังจากข้าวตั้งท้องจนถึงข้าวเริ่มออกรวง ควรฉีดพ่นอีก 1-2 ครั้ง จะ

ช่วยป้องกันโรคใบจุดและโรคเมล็ดด่าง ซึ่งเกิดจากการเข้าทำลายของเชื้อราสาเหตุโรคหลายชนิด ทำให้ได้เมล็ดข้าวที่สมบูรณ์ ช่วยเพิ่มน้ำหนักของผลผลิตโดยรวมได้

3) ข้อจำกัดในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

- (1) สภาพแวดล้อมต้องมีความชื้นเหมาะสม ไม่ชื้นแฉะ
- (2) ควรใช้ในช่วงเช้าหรือเย็น เพราะในช่วงกลางวันที่มีอากาศร้อน แสงแดดจัด จะทำให้เชื้อตาย
- (3) ควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในช่วง 7 วัน ก่อนหรือหลังการหว่านเชื้อที่ผสมแล้วลงดิน

(4) ควรมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก

4) ข้อควรระวัง

ฟางข้าวที่ได้จากนาข้าวที่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ไม่ควรนำไปใช้ในการเพาะเห็ดใด ๆ เพราะเชื้อราไตรโคเดอร์มา ที่ติดอยู่กับฟางข้าวจะแย่งอาหารจากกองเห็ดแล้วเจริญอย่างรวดเร็ว ทำให้เห็ดเจริญไม่ดีเท่าที่ควร แต่การกระจายฟางเหล่านี้กลับสู่แปลงนา หรือการนำไปใช้คลุมแปลงปลูกผัก จะเกิดประโยชน์อย่างมาก เพราะเชื้อราไตรโคเดอร์มา จะช่วยทำลายเชื้อสาเหตุโรคพืชในนาหรือแปลงผักจนมีปริมาณลดลงได้

2.2.2 เชื้อราบิวเวอร์เรีย

กลไกการเข้าทำลายแมลงของเชื้อราบิวเวอร์เรีย คือ เมื่อสปอร์ของเชื้อราสัมผัสกับผิวของแมลง ในสภาพความชื้นที่เหมาะสม (ความชื้นสัมพัทธ์ 50 % ขึ้นไป) จะงอกเส้นใยแทงผ่านผิวหนังเข้าไปในลำตัวแมลง แล้วขยายจำนวนเจริญอยู่ภายในโดยใช้เนื้อเยื่อของแมลงเป็นอาหาร แมลงจะตายในที่สุด ภายในระยะเวลาต่างๆ ขึ้นอยู่กับชนิด ขนาด และวัยของแมลง โดยทั่วไปประมาณ 3-14 วัน เชื้อราบิวเวอร์เรีย สามารถนำมาใช้ในการกำจัดแมลงศัตรูพืชที่สำคัญในพืชเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น แมลงศัตรูพืชในข้าว ได้แก่ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยไฟ บั่ว หนอนห่อใบ ในมะม่วง ได้แก่ เพลี้ยจักจั่นที่ทำลายช่อมะม่วง แมลงค่อมทอง ในพืชตระกูลส้ม ได้แก่ เพลี้ยอ่อนส้ม เพลี้ยไก่อ๊ว เพลี้ยไฟ ไรแดง ในพืชผัก ได้แก่ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ ไรขาว แมลงหวีขาว หนอนผีเสื้อต่างๆ ในอ้อย ได้แก่ แมลงค่อมทอง เป็นต้น

1) การใช้เชื้อราบิวเวอร์เรียควบคุมศัตรูพืช

(1) เนื่องจากเชื้อค่อนข้างอ่อนแอต่อแสงแดดและอุณหภูมิสูงจึงควรใช้เชื้อราบิวเวอร์เรียในช่วงเวลาเย็นถึงค่ำ

(2) ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขายตามท้องตลาดให้ใช้วิธีและอัตราการใช้ที่ระบุไว้ในฉลาก

(3) เชื้อราบิวเวอร์เรีย ชนิดสด ที่รับจากศูนย์บริหารศัตรูพืช หรือที่เกษตรกรผลิตขยายได้เอง ใช้ในอัตราก้อนเชื้อ 1 กิโลกรัม (2 ถุง) ต่อน้ำ 25-50 ลิตร โดยนำก้อนเชื้อใส่ลงในตาข่ายเขียว แล้วนำไปยี้ หรือยี้ในน้ำให้สปอร์เชื้อราหลุดจากเมล็ดข้าวโพดลงไปใต้น้ำนำเมล็ดข้าวโพดออกทิ้งไปแล้วนำน้ำที่ได้ไปฉีดพ่น

(4) ระหว่างที่ฉีดให้กวนน้ำเป็นระยะ และควรปรับหัวฉีดให้พ่นฝอยละเอียดจะฉีดได้ผลดีและได้พื้นที่เพิ่มขึ้น

(5) เชื้อราบิวเวอร์เรีย สามารถทำลายแมลงได้หลายชนิด รวมถึงแมลงศัตรูธรรมชาติบางชนิดด้วย ดังนั้นถ้าหากพบว่ามีศัตรูธรรมชาติอยู่มากก็ควรงดหรือชะลอการฉีดออกไป

(6) เชื้อราจะเข้าทำลายแมลงได้ในสภาพที่มีความชื้นสูง ดังนั้น การใช้เชื้อราบิวเวอร์เรียในช่วงฤดูแล้ง หรืออากาศแห้งแล้ง อาจจำเป็นต้องเพิ่มความชื้น โดยการให้น้ำ หรือพ่นละอองน้ำ ก่อนและหลังการใช้

2) ข้อจำกัดในการใช้เชื้อราบิวเวอร์เรีย

- (1) สภาพแวดล้อมต้องมีความชื้นเหมาะสม ไม่ชื้นแฉะ
- (2) ควรใช้ในช่วงเช้าหรือเย็น เพราะในช่วงกลางวันที่มีอากาศร้อนแสงแดดจัดจะทำให้เชื้อตาย
- (3) ควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในช่วง 7 วัน ก่อนหรือหลังการหว่านเชื้อที่ผสมแล้วลงดิน
- (4) ควรมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก

3. บทบาทหน้าที่ของศูนย์บริหารศัตรูพืชจังหวัดขอนแก่น

ศูนย์บริหารศัตรูพืชขอนแก่น (2554:4) สรุปไว้ดังนี้

ภายในกรมส่งเสริมการเกษตร มีหน่วยราชการที่ทำงานการพัฒนาการเกษตรอินทรีย์โดยตรง ได้แก่ กลุ่มงานพัฒนาเกษตรอินทรีย์ สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร นอกจากนี้ในกรมส่งเสริมการเกษตรมีหน่วยงานที่จะสนับสนุนการเกษตรอินทรีย์ได้อย่างมากคือ ส่วนบริหารศัตรูพืช สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร ซึ่งศูนย์บริหารศัตรูพืช จำนวน 9 ศูนย์ ดังนี้

ศูนย์บริหารศัตรูพืชที่ 1 จังหวัดชัยนาท

ศูนย์บริหารศัตรูพืชที่ 2 จังหวัดสุพรรณบุรี

ศูนย์บริหารศัตรูพืชที่ 3 จังหวัดชลบุรี

ศูนย์บริหารศัตรูพืชที่ 4 จังหวัดขอนแก่น

ศูนย์บริหารศัตรูพืชที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา

ศูนย์บริหารศัตรูพืชที่ 6 จังหวัดสงขลา

ศูนย์บริหารศัตรูพืชที่ 7 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ศูนย์บริหารศัตรูพืชที่ 8 จังหวัดเชียงใหม่

ศูนย์บริหารศัตรูพืชที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก

ศูนย์บริหารศัตรูพืชเหล่านี้ จะมีบทบาทอย่างมากในการสนับสนุนการดำเนินงาน เกษตรอินทรีย์ของจังหวัดต่างๆ โดยเฉพาะในด้านของการอารักขาพืชด้วยชีววิธี ศูนย์เหล่านี้จะ ให้ความรู้แก่เกษตรกรในด้านการใช้แมลงและสิ่งมีชีวิตต่างๆ เช่นจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในการ ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งมีหน้าที่ในการผลิตและขยายพันธุ์สิ่งมีชีวิตเหล่านี้เพื่อให้เกษตรกร นำไปใช้ในการอารักขาพืช ด้วยชีววิธี อันจะเป็นการช่วยให้เกษตรกรอินทรีย์มีความสำเร็จได้มาก

ศูนย์บริหารศัตรูพืชจังหวัดขอนแก่น มีพื้นที่รับผิดชอบในการดำเนินงานตามบทบาท หน้าที่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 10 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ เลย อุดรธานี หนองบัวลำภู หนองคาย มุกดาหาร สกลนคร และนครพนม

3.1 ภารกิจของศูนย์บริหารศัตรูพืชจังหวัดขอนแก่น ดังนี้

3.1.1 ศึกษา ทดสอบการใช้เทคโนโลยีควบคุมศัตรูพืชในพื้นที่

3.1.2 ส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีควบคุมศัตรูพืช การ อนุรักษ์ และผลิตขยายชีวอินทรีย์ที่มีประโยชน์รวมทั้งพืชที่มีคุณสมบัติควบคุมศัตรูพืช

3.1.3 ดำเนินการผลิตขยายชีวอินทรีย์ และสารธรรมชาติควบคุมศัตรูพืชเพื่อใช้ใน งานส่งเสริมการเกษตร

3.1.4 ให้บริการตรวจวิเคราะห์ วินิจฉัยศัตรูพืช พยากรณ์เตือนการระบาด และ ป้องกันกำจัดศัตรูพืช

3.1.5 ปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

3.2 ศูนย์บริหารศัตรูพืชมีการผลิตชีวอินทรีย์ ดังนี้

3.2.1 แมลงตัวทำ ได้แก่

- 1) มวนพิฆาต
- 2) มวนเพศฆาต
- 3) แมลงหางหนีบ
- 4) แมลงช้างปีกใส

3.2.2 แมลงตัวเบียน

1) แตนเบียนเพ็ลย์แป้งมันสำปะหลัง

2) แตนเบียนไทรโคแกรมมา

3) แตนเบียนโคทีเซีย

3.2.3 เชื้อจุลินทรีย์

1) เชื้อราไตรโคเดอร์มา

2) เชื้อราบีเวอร์เรีย

3) เชื้อรามัตตาไรเซีย

4. นโยบายการลดใช้สารเคมีของจังหวัดขอนแก่น

สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น (2554: 3-4) สรุปไว้ ดังนี้

ตามกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 ต่อเนื่องถึงฉบับที่ 10 และพัฒนาการเกษตรตลอดแนวนโยบายของรัฐบาล ได้กำหนดให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำยุทธศาสตร์ส่งเสริมและพัฒนาสร้างมาตรฐานความปลอดภัยสินค้าเกษตรและอาหาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันด้านสินค้าเกษตรและสนับสนุนให้เกิดความต้องการสินค้าเกษตรและอาหารที่มีมาตรฐาน คุณภาพและปลอดภัย โดยสร้างความตระหนักให้เห็นความสำคัญตลอดจนความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเรื่องมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร ตลอดจนเสริมสร้างการบูรณาการทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ให้สามารถดำเนินการแผนงาน โครงการ ตลอดจนการบังคับใช้กฎหมาย ระเบียบต่างๆ ได้อย่างสอดคล้องกับยุทธศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล รวมทั้งเพื่อเชื่อมโยงการดำเนินงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน องค์กรบริหารการปกครองส่วนท้องถิ่นและอื่นๆ

กรมส่งเสริมการเกษตรเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจในการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรให้พึ่งพาตนเอง สามารถผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพและประกอบอาชีพได้อย่างยั่งยืน จึงเห็นสมควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีการผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัยได้มาตรฐาน และนำเกษตรกรเข้าสู่ระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรรวมทั้งพัฒนาไปสู่เกษตรกรอินทรีย์ โดยการคัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมเพื่อดำเนินการทั้งในระดับการผลิตเน้นความปลอดภัยหรือการผลิตเพื่อเข้าสู่ระบบเกษตรอินทรีย์ หรือการผลิตเพื่อเข้าสู่ระบบการรับรองความปลอดภัยด้านอาหาร GAP พืช ถั่วทอด เทคโนโลยีการผลิตที่ถูกต้องด้วยกระบวนการถ่ายทอด แบบมีส่วนร่วม และกระบวนการโรงเรียนเกษตรกร

จังหวัดขอนแก่นได้จัดทำยุทธศาสตร์มาตรฐานความปลอดภัยสินค้าเกษตรและอาหาร
5 ด้าน ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาสินค้าเกษตรคุณภาพรายสินค้าพืช สัตว์ ประมง

ยุทธศาสตร์ที่ 2 สนับสนุนผู้ผลิตเข้าสู่ระบบมาตรฐาน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์และตลาดสินค้าคุณภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านสร้างระบบอาหารศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้ด้าน
มาตรฐาน

ยุทธศาสตร์ที่ 5 สร้างความมั่นใจในมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารของไทย

ดังนั้นเพื่อให้มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ทุกข้อ จึงให้มีการกำหนดมาตรฐาน เช่น
GAP (Good Agricultural Practice) และ GMP (Good Manufacturing Practice) การรับรองมาตรฐาน
แหล่งผลิต GAP และการตรวจสอบโรงงานเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน GMP กรมส่งเสริม
การเกษตรซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่มีภารกิจในการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรให้สามารถผลิตสินค้า
เกษตรที่มีคุณภาพ ประกอบอาชีพได้อย่างยั่งยืนจนพึ่งพาตนเองได้ในที่สุด

4.1 โครงการลดการใช้สารเคมีของสำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น

4.1.1 โครงการบริหารจัดการศัตรูพืชและการเขตกรรมเพื่อลดความเสี่ยงให้กับ
เกษตรกรการปลูกพืช ในปัจจุบันที่มีการปลูกพืชชนิดเดียวกันในพื้นที่กว้างอย่างต่อเนื่อง การใช้
เมล็ดพันธุ์ในปริมาณมากและพันธุ์ที่อ่อนแอ นับว่าเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการระบาดของศัตรูพืช
ตลอดจนวิธีการ ควบคุมศัตรูพืชของเกษตรกรที่มีแนวโน้มทำให้เกิดความเสี่ยงของการถูกทำลาย
ของศัตรูพืชที่เกิดจากการ ปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องเหมาะสมของเกษตรกร โดยมีการใช้สารเคมีควบคุม
ศัตรูพืชที่เป็นทางเลือกหลัก ซึ่งทำให้เกิด ความต้านทานของศัตรูพืชต่อสารเคมี เกิดศัตรูพืชชนิดใหม่
มีพิษภัยต่อสิ่งมีชีวิตนอกเป้าหมาย และ สภาพแวดล้อม ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรที่สูงขึ้น
ผลผลิตที่ไม่ได้มาตรฐาน ถูกกีดกันจากประเทศ คู่ค้า ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ ความเข้าใจ
ในการจัดการศัตรูพืชอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว การส่งเสริมให้
เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจการบริหารจัดการ ศัตรูพืชโดยให้มีความรู้ในเรื่องการติดตาม
สถานการณ์ศัตรูพืชอย่างถูกต้อง เป็นระบบ ตั้งแต่การสำรวจ ติดตามและประเมินสถานการณ์
ศัตรูพืช การเลือกวิธีการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เน้นการควบคุมศัตรูพืชโดยชีวภาพเพื่อลด
หรือทดแทนการใช้สารเคมี การเฝ้าระวังและวางแผนการจัดการศัตรูพืชอย่างถูกต้อง เหมาะสมทัน
เหตุการณ์ จะเป็นการแก้ปัญหาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์เสริมสร้าง

ความสามารถ ของเกษตรกรในการผลิตเพื่อการแข่งขัน ลดความเสี่ยงภัยธรรมชาติจากศัตรูพืชซึ่ง สมองต่อนโยบายของชาติต่อไป

4.1.2 โครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐาน

ประเทศไทยซึ่งเป็นผู้ผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลกที่ผลิตอาหารเลี้ยงประชากร ภายในประเทศ และเป็นผู้ส่งออกสินค้าเกษตร และอาหารในอันดับต้นของโลกด้วย แต่ที่ผ่านมา ผลผลิตสินค้าเกษตรและอาหาร โดยเฉพาะสินค้าเกษตรด้านพืชยังไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค มี สารเคมีตกค้าง มีศัตรูพืชและจุลินทรีย์ปนเปื้อน คุณภาพความปลอดภัยของผลผลิตยังไม่เป็นไป ตามมาตรฐานสากลและประเทศผู้นำเข้า เกษตรกรในฐานะผู้ผลิตยังไม่มีความรู้ทักษะ และความ ชำนาญในการผลิตที่มีการควบคุมและต้องปฏิบัติตามมาตรฐานระบบการผลิต จึงมีความจำเป็นที่ จะต้องพัฒนาเกษตรกร ให้สามารถผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย โดยส่งเสริมให้มีการผลิตสินค้า เกษตรด้านพืชตามระบบการจัดการคุณภาพ หลักปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices : GAP) พร้อมกับการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ ข้อมูลการพัฒนาคุณภาพสินค้า เกษตรตามระบบการจัดการคุณภาพแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ความเข้าใจ และให้การ สนับสนุนการดำเนินงาน เมื่อเกษตรกรมีการดำเนินการอย่างแพร่หลาย ก็จะเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศโดยรวม

5. แนวคิดเจตคติในการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร

เจตคติบางครั้งก็เรียกทัศนคติ มีความหมายตามคำอธิบายของนักจิตวิทยา เช่น อัลพอร์ต (Allport อ้างถึงใน นวลศิริ เปาโรหิต, 2554 : 125) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า เป็น สภาวะของความพร้อมทางจิตใจซึ่งเกิดจากประสบการณ์ สภาวะความพร้อมนี้เป็นแรงที่กำหนด ทิศทางของปฏิกริยาระหว่างบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของและ สถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง เจตคติจึงก่อ รูปได้ดังนี้

1. เกิดจากการเรียนรู้ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมในสังคม
 2. การสร้างความรู้สึจากประสบการณ์ของตนเอง
 3. ประสบการณ์ที่ได้รับจากเดิม มีทั้งทางบวกและลบ จะส่งผลถึงเจตคติต่อสิ่งใหม่ที คล้ายคลึงกัน
 4. การเลียนแบบบุคคลที่ตนเองให้ความสำคัญ และรับเอาเจตคตินั้นมาเป็นของตน
- เบลกินและสกายเดล (Belkin and Skydell อ้างถึงใน จุฑารัตน์ เอื้ออำนวย, 2549 : 58) ให้ความสำคัญ ของเจตคติว่าเป็นแนวโน้มที่บุคคลจะตอบสนองในทางที่พอใจหรือไม่พอใจ

ต่อสถานการณ์ต่าง ๆ

เจตคติจึงมีความหมายสรุปได้ดังนี้

1. **ความรู้สึกรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ** หลังจากที่บุคคลได้มีประสบการณ์ในสิ่งนั้น
ความรู้สึกรู้สึกนี้จึงแบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

- 1.1 **ความรู้สึกรู้สึกในทางบวก** เป็นการแสดงออกในลักษณะของความพึงพอใจ เห็นด้วย ชอบและสนับสนุน
- 1.2 **ความรู้สึกรู้สึกในทางลบ** เป็นการแสดงออกในลักษณะไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่ชอบและไม่สนับสนุน
- 1.3 **ความรู้สึกรู้สึกที่เป็นกลางคือไม่มีความรู้สึกใด ๆ**

2. **บุคคลแสดงความรู้สึกรู้สึกทางด้านพฤติกรรม** ซึ่งแบ่งพฤติกรรมเป็น 2 ลักษณะ คือ

- 2.1 **พฤติกรรมภายนอก** เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้ มีการกล่าวถึง สนับสนุน ทำทางหน้าตาบ่งบอก ความพึงพอใจ
- 2.2 **เป็นพฤติกรรมที่สังเกตไม่ได้** ชอบหรือไม่ชอบก็ไม่แสดงออก เจตคติแบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่

(1) **เจตคติในด้านความรู้สึกรู้สึกหรืออารมณ์ (Affective Attitude)** ประสบการณ์ที่คนได้สร้าง ความพึงพอใจและความสุขใจ จนกระทั่งทำให้มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้น ตลอดจนเรื่องอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน

(2) **เจตคติทางปัญญา (Intellectual Attitude)** เป็นเจตคติที่ประกอบด้วย ความคิดและความรู้เป็นแกน บุคคลอาจมีเจตคติต่อบางสิ่งบางอย่างโดยอาศัยการศึกษา ความรู้ จนเกิดความเข้าใจและมีความสัมพันธ์กับจิตใจ คืออารมณ์และความรู้สึกร่วม หมายถึง มีความรู้สึกจนเกิดความซาบซึ้งเห็นดีเห็นงามด้วย เช่น เจตคติที่มีต่อศาสนาเจตคติที่ไม่ดีต่อยาเสพติด

(3) **เจตคติทางการกระทำ (Action-oriented Attitude)** เป็นเจตคติที่พร้อมจะนำไปปฏิบัติ เพื่อสนอง ความต้องการของบุคคล เช่น เจตคติที่ดีต่อการพูดจาไพเราะอ่อนหวาน เพื่อให้คนอื่นเกิดความนิยม เจตคติที่มีต่องานในสำนักงาน

(4) **เจตคติทางด้านความสมดุล (Balanced Attitude)** ประกอบด้วย ความสัมพันธ์ทางด้านความรู้สึกรู้สึกและอารมณ์เจตคติทางปัญญาและเจตคติทางการกระทำ เป็นเจตคติที่สามารถตอบสนองต่อความพึงพอใจในการทำงาน ทำให้บุคคลสามารถทำงานตามเป้าหมายของตนเองและองค์กรได้

(5) **เจตคติในการป้องกันตัวเอง (Ego-defensive Attitude)** เป็นเจตคติเกี่ยวกับการป้องกันตนเองให้พ้นจากความขัดแย้งภายในใจ ประกอบด้วยความสัมพันธ์ทั้ง 3 ด้าน คือ

ความสัมพันธ์ด้านความรู้สึก อารมณ์ ด้านปัญญาและด้านการกระทำ

3. องค์ประกอบของเจตคติ

โดยทั่วไป เจตคติประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

3.1 องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเรานั้น ๆ เพื่อเป็นเหตุผลที่จะสรุปความและรวมเป็นความเชื่อ หรือช่วยในการประเมินค่าสิ่งเรานั้นๆ

3.2 องค์ประกอบด้านความรู้สึกและอารมณ์ (Affective Component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึก หรืออารมณ์ของบุคคล ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้า ต่างเป็นผลต่อเนื่องมาจากที่บุคคลประเมินค่าสิ่งเรานั้น แล้วพบว่าพอใจหรือไม่พอใจ ต้องการหรือไม่ต้องการ ดีหรือเลว

องค์ประกอบทั้งสองอย่างมีความสัมพันธ์กัน เจตคติบางอย่างจะประกอบด้วยความรู้ความเข้าใจมาก แต่ประกอบด้วยองค์ประกอบด้านความรู้สึกและอารมณ์น้อย เช่น เจตคติที่มีต่องานที่ทำ ส่วนเจตคติที่มีต่อแฟชั่นเสื้อผ้าจะมีองค์ประกอบด้านความรู้สึกและอารมณ์สูง แต่มีองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจต่ำ

3.3 องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioural Component) เป็นองค์ประกอบทางด้านความพร้อม หรือความโน้มเอียงที่บุคคลประพฤติปฏิบัติ หรือตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทิศทางที่จะสนับสนุนหรือคัดค้าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเชื่อหรือความรู้สึกของบุคคลที่ได้รับจากการประเมินค่าให้สอดคล้องกับความรู้สึกที่มีอยู่

เจตคติที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือบุคคลหนึ่งบุคคลใด ต้องประกอบด้วยทั้งสามองค์ประกอบเสมอ แต่จะมีปริมาณมากน้อยแตกต่างกันไป โดยปรกติบุคคลมักแสดงพฤติกรรมในทิศทางที่สอดคล้องกับเจตคติที่มีอยู่แต่ก็ไม่เสมอไปทุกกรณี ในบางครั้งเรามีเจตคติอย่างหนึ่งแต่ก็ไม่ได้แสดงพฤติกรรมตามเจตคติที่มีอยู่ก็มี

4. คุณลักษณะของเจตคติ

เจตคติมีคุณลักษณะที่สำคัญดังนี้

4.1 เจตคติเกิดจากประสบการณ์ สิ่งเร้าต่าง ๆ รอบตัวบุคคล การอบรมเลี้ยงดู การเรียนรู้ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดเจตคติ แม้ว่าจะมีประสบการณ์ที่เหมือนกันก็เป็นเจตคติที่แตกต่างกันได้ ด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สติปัญญา อายุ เป็นต้น

4.2 เจตคติเป็นการเตรียม หรือความพร้อมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เป็นการเตรียมความพร้อมภายในของจิตใจมากกว่าภายนอกที่สังเกตได้ สภาวะความพร้อมที่จะตอบสนอง มีลักษณะที่ซับซ้อนของบุคคลว่า ชอบหรือไม่ชอบ ยอมรับหรือไม่ยอมรับ เกี่ยวข้อง

กับอารมณ์ด้วย

4.3 เจตคติมีทิศทางของการประเมิน ทิศทางของการประเมินคือลักษณะความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้น ถ้าเป็นความรู้สึกหรือประเมินว่าชอบ พอใจ เห็นด้วย ก็คือเป็นทิศทางในทางที่ดี เรียกว่าเป็นทิศทางในทางบวก และถ้าประเมินออกมาในทางไม่ดี เช่น ไม่ชอบ ไม่พอใจ ก็มีทิศทางในทางลบ เจตคติทางลบไม่ได้หมายความว่าไม่ควรมีเจตคตินั้นเป็นเพียงความรู้สึกที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น

4.4 เจตคติมีความเข้ม คือมีปริมาณมากน้อยของความรู้สึก ถ้าชอบมากหรือไม่เห็นด้วยอย่างมากก็แสดงว่ามี ความเข้มสูง ถ้าไม่ชอบเลยหรือเกลียดที่สุดก็แสดงว่ามีความเข้มสูงไปอีกทางหนึ่ง

4.5 เจตคติมีความคงทน เจตคติเป็นสิ่งที่บุคคลยึดมั่นถือมั่น และมีส่วนในการกำหนดพฤติกรรมของคนนั้น การยึดมั่นในเจตคติต่อสิ่งใด ทำให้การเปลี่ยนแปลงเจตคติเกิดขึ้นได้ยาก

4.6 เจตคติมีทั้งพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก พฤติกรรมภายในเป็นสภาวะทางจิตใจ ซึ่งหากไม่ได้แสดงออก ก็ไม่สามารถรู้ได้ว่าบุคคลนั้นมีเจตคติอย่างไรในเรื่องนั้น เจตคติเป็นพฤติกรรมภายนอกแสดงออกเนื่องจากถูกกระตุ้น และการกระตุ้นยังมีสาเหตุอื่น ๆ ร่วมอยู่ด้วย

4.7 เจตคติต้องมีสิ่งเร้าจึงมีการตอบสนองขึ้น ไม่จำเป็นว่าเจตคติที่แสดงออกจากพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอกจะต้องตรงกัน เพราะก่อนแสดงออกนั้นก็จะปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพของสังคม แล้วจึงแสดงออกเป็นพฤติกรรมภายนอก

5. การเกิดและการเปลี่ยนแปลงเจตคติ

เจตคติเกิดจากการมีประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม หากประสบการณ์ที่เราได้รับเพิ่มเติมแตกต่างจากประสบการณ์เดิม เราก็อาจเปลี่ยนแปลงเจตคติได้ การเปลี่ยนแปลงเจตคติมี 2 ทาง

5.1 การเปลี่ยนแปลงในทางเดียวกัน (Congruent Change) หมายถึง เจตคติเดิมของบุคคลที่เป็นไปในทางบวกจะเพิ่มมากขึ้นในทางบวก แต่ถ้าเจตคติเป็นไปในทางลบก็เพิ่มมากขึ้นในทางลบด้วย

5.2 การเปลี่ยนแปลงไปคนละทาง (Incongruent Change) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงเจตคติเดิมของบุคคลที่เป็นไปในทางบวกจะลดลงและไปเพิ่มทางลบ

หลักการของการเปลี่ยนแปลงเจตคติ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกันหรือการเปลี่ยนแปลงไป คนละทางนั้น มีหลักการว่า เจตคติที่เปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกันเปลี่ยนได้ง่าย

กว่าเจตคติที่เปลี่ยนแปลงไปคนละทาง เพราะการเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกันมีความมั่นคง ความคงที่มากกว่าการเปลี่ยนแปลงไปคนละทาง การเปลี่ยนแปลงเจตคติเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่อไปนี้

(1) ความสุดขีด (Extremeness) เจตคติที่อยู่ปลายสุดเปลี่ยนแปลงได้ยาก กว่าเจตคติที่ไม่รุนแรงนัก เช่น ความรักที่สุดและความเกลียดที่สุดเปลี่ยนแปลงยากกว่าความรัก และความเกลียดที่ไม่มากนัก

(2) ความซับซ้อน (Multicomplexity) เจตคติที่เกิดจากสาเหตุเดียวกัน เปลี่ยนได้ง่ายกว่าเกิดจากหลาย ๆ สาเหตุ

(3) ความคงที่ (Consistency) เจตคติที่มีลักษณะคงที่มาก หมายถึงเจตคติที่เป็นความเชื่อฝังใจ เปลี่ยนแปลงยากกว่าเจตคติทั่วไป

(4) ความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่อง (Interconnectedness) เจตคติที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะที่เป็นไปในทางเดียวกันเปลี่ยนแปลงได้ยากกว่าเจตคติที่มีความสัมพันธ์ไปในทางตรงกันข้าม

(5) ความแข็งแกร่งและจำนวนความต้องการ (Strong and Number of Wants Served) หมายถึง เจตคติที่มีความจำเป็นและความต้องการในระดับสูง เปลี่ยนแปลงได้ยาก กว่าเจตคติที่ไม่แข็งแกร่งและไม่อยู่ในความต้องการ

(6) ความเกี่ยวเนื่องกับค่านิยม (Centrality of Related Values) เจตคติหลายเรื่องเกี่ยวเนื่องจากค่านิยมความเชื่อที่ค่านิยมนั้นค้ำประกัน และเจตคติสืบเนื่องจากค่านิยม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรมนั้นเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก

6. แนวคิดความต้องการในการใช้ชีวิตในการควบคุมโรคพิษ

แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการ

6.1 ความหมายของความต้องการ

เดโช สวานานนท์ (2521) ได้กล่าวว่า ความต้องการ หมายถึง การขาดหรือการเสีย คุลยภาพทางกาย หรือทางจิตใจของมนุษย์และมนุษย์พยายามทำตน ให้อยู่ในสภาพที่สมค

นิพนธ์ คันธเสวี (2528) ได้ให้ความหมายของความต้องการว่า คือ สิ่งจูงใจหรือ ผลักดันให้เกิดการอยากได้ อยากมี อยากเป็น และในที่สุดเกิดการกระทำหรือพฤติกรรม

ประสาร ทิพย์ธารา (2530) ได้กล่าวว่า ความต้องการเป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นและใช้ แทนแรงผลักดัน ซึ่งก่อให้เกิดการรับรู้ ปัญหา ความต้องการนี้อาจจะเกิดจากความต้องการทาง

สรีระ หรือเกิดจากแรงกดดันของสังคมและสิ่งแวดล้อม

วิจิตร อาวะกุล (2535) ได้กล่าวว่า ความต้องการของมนุษย์ หมายถึง สภาวะที่บุคคล ยังขาด หรือยังไม่มี สิ่งใดสิ่งหนึ่ง และมีความต้องการที่จะมี หรือให้ได้มาซึ่งสิ่งเหล่านั้น ซึ่งสิ่งที่ มนุษย์ยังขาดอยู่ ยังต้องการมี แต่ไม่มีหรือไม่ได้ จะก่อให้เกิดช่องว่างก่อให้เกิดความขัดแย้งความ ไม่ลงรอย ความต้องการนี้หากไม่ได้รับการบำบัดให้เป็นที่พอใจตามสมควรแล้ว จะเป็นอุปสรรค ต่อการเรียนรู้และการพัฒนาต่างๆเป็นอย่างยิ่ง

6.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

Knowless (1950) อ้างโดย มานะ บุญระมี (2540) ได้กล่าวว่า ความต้องการของ มนุษย์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ความต้องการด้านพื้นฐาน แบ่งออกได้เป็น 6 ประการ คือ ความต้องการทางกายภาพ ความต้องการในการเจริญงอกงาม ความต้องการได้รับความมั่นคงและ ความปลอดภัย ความต้องการได้รับประสบการณ์ใหม่ ความต้องการทางจิตใจและอารมณ์ และ ความต้องการยอมรับจากผู้อื่น อีกประการหนึ่ง คือ ความต้องการด้านการศึกษา ซึ่งหมายถึง ช่องว่างระดับความรู้ ความสามารถของบุคคล ในปัจจุบัน กับความสามารถอยากให้มีมากขึ้นใน อนาคต

Maslow (1970) อ้างโดย ประกอบ จินฉุทธิ์ (2542) ได้กล่าวว่า มนุษย์มีความต้องการ ทุกคน โดยความต้องการของมนุษย์ มีทั้งหมด 5 ชั้น ได้แก่ ความต้องการทางร่างกาย ความ ต้องการความปลอดภัย ความต้องการทางสังคม ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จสมประสงค์ ซึ่งความต้องการทั้งหมดนี้ ไม่จำเป็นต้องได้รับการสนองตอบทั้งหมด มนุษย์จะมีความต้องการ จากลำดับต่ำสุดไปหาสูงสุดพร้อมทั้งความต้องการจะเป็นไปในลักษณะค่อยเป็นค่อยไปจาก แนวความคิดเกี่ยวกับความต้องการ พอสรุปได้ว่า ความต้องการ หมายถึง สภาวะของเกษตรกรที่ ยังขาด หรือยังไม่มีสิ่งใดสิ่งหนึ่งตามความเหมาะสมหรือที่ควรจะเป็น หากไม่ได้สิ่งนั้นจะเกิด ช่องว่าง หรือความขัดแย้งความไม่เหมาะสม ความต้องการนี้หากยังไม่ได้รับการบำบัด ไม่เป็นที่ พอใจจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้หรือการพัฒนาของบุคคลเป้าหมายด้านต่างๆต่อไปความรู้ เกี่ยวกับศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืช

7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิจิตมา ทองทับ สุภารัตน์ ชาวลิตร และวิวัฒน์ เสือสะอาด (2546) ได้สำรวจ รวบรวมแมลงศัตรูพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย พบศัตรูธรรมชาติ 71 ชนิด แยกเป็นแมลงตัวห้ำ 13 ชนิด แมลงตัวเบียน 58 ชนิด โดยพบแมลงศัตรูธรรมชาติที่สำคัญหลาย

ชนิด แมลงตัวห้ำ ได้แก่ แมลงช่วงปีกใส *Chrysoperia sp.* กินเพลี้ยแป้ง ค้างค่อม *Menochilus sexmaculatus*. กินเพลี้ยอ่อน ค้างค่อม *Chilocorus sp.* กินเพลี้ยหอยเกล็ด และค้าง *Stethorus sp.* กินไรแดง แมลงตัวเบียน ได้แก่ แตนเบียน *Brachmeria sp.* ลงเบียนเพลี้ยแป้งหางยาวบนมะม่วง แตนเบียน *Trichomasthus sp.* ลงเบียนเพลี้ยหอยบนมะเขือเปาะ และแตนเบียน *Aphidius sp.* ลงเบียนเพลี้ยอ่อนบนพืชหลายชนิด

อรพรรณ เกิดอาสา และคณะ (2546) ได้สำรวจ รวบรวม แมลงศัตรูธรรมชาติของ แมลงศัตรูพืช ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในเขตภาคกลาง ของประเทศไทย พบศัตรูธรรมชาติ 31 ชนิด แยกเป็นแมลงตัวห้ำ 15 ชนิด แมลงตัวเบียน 16 ชนิด ในจำนวนนี้พบว่า มวนตัวห้ำ Unidentified mired มีประสิทธิภาพในการทำลายเพลี้ยอ่อน มวนตัวห้ำ *Orius sp.* และมวนตัวห้ำ Anthocorids เป็นแมลงตั้งห้ำของเพลี้ยไฟ เพลี้ยไก่ฟ้ากระถินและไรแดง มวนดาโต *Geocoris sp.* เป็นแมลงตัวห้ำของเพลี้ยจ๊กจั่น ค้างค่อม *Scymnus sp.* เป็นแมลงตัวห้ำของเพลี้ยจ๊กจั่น ค้างค่อม *Scymnus sp.* เป็นแมลงตัวห้ำของเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง และ แมลงหวีขาว หนอนแมลงวันดอกไม้ Syrphid flies เป็นแมลงตัวห้ำของเพลี้ยอ่อน แตนเบียนหนอน *Fopius sp.* เป็นแตนเบียนหนอน แมลงวันผลไม้ *B.latifrons* แตนเบียน *Anagyrus sp.* เป็นแตนเบียนของเพลี้ยชนิดต่างๆ

สถาบันบริหารศัตรูพืชโดยชีววิธี (2541) ได้กล่าวว่า ศัตรูธรรมชาติ ของศัตรูพืช ได้แก่ ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อโรค เป็นสิ่งที่มีชีวิตที่กินหรือเกาะอาศัยและกินศัตรูพืชเป็นอาหาร ในขณะที่ศัตรูพืชยังมีชีวิตอยู่ ทำให้ศัตรูพืชตายก่อนกำหนดอายุขัยของมัน ช่วยลดและควบคุมปริมาณศัตรูพืชให้อยู่ในระดับต่ำที่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายกับพืชในสภาพแวดล้อมปกติ เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องถาวรและปลอดภัย

สมนึก วงศ์ทอง (2539) ได้กล่าวว่า แมลงศัตรูธรรมชาติ คือ แมลงที่กินหรือทำลาย แมลงศัตรูพืช และ เป็นตัวการสำคัญในการควบคุมปริมาณของแมลงศัตรูพืชในธรรมชาติ ไม่ให้ทวีจำนวนมากขึ้นจนถึงขั้นเกิดการระบาดของความเสียหายทางเศรษฐกิจ และไม่มีวิธีป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืชวิธีอื่นใด ที่มนุษย์คิดค้นขึ้นจะเปรียบได้กับ การป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยอาศัย แมลงศัตรูธรรมชาติ แต่ความรู้เรื่องประโยชน์ และความสำคัญของแมลงศัตรูธรรมชาติ ที่มีต่อมนุษย์และการเกษตร ยังไม่แพร่หลาย และข้อได้เปรียบของการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีเมื่อเปรียบเทียบกับสารเคมีคือ ประหยัด ได้ผลถาวรและปลอดภัย เป็นวิธีการที่สามารถใช้ควบคุม แมลงศัตรูพืชทางการเกษตรหลายชนิดอย่างได้ผลมาเป็นเวลานาน และทุกๆปี จะมีการตรวจ จำแนกพบศัตรูธรรมชาติชนิดใหม่ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมแมลงศัตรู

พิมลพร (2526) ศึกษา “การควบคุมมวนลำไยโดยชีววิธี” พบว่า การปล่อยแตนเบียน (*Anastatus sp.*) ที่ได้จากการผลิตขยายในอัตรา 10,000 ตัว/ไร่ เมื่อเริ่มพบกลุ่มไข่ของมวน

ถ้าไยในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม จะสามารถควบคุมมวนถ้าไยให้อยู่ในระดับต่ำกว่าระดับที่ทำให้ความเสียหายทางเศรษฐกิจได้ และสามารถประหยัดการใช้สารฆ่าแมลงของเกษตรกรเป็นเงิน 400-500 บาท/ไร่

อัมพร (2532) ศึกษา “การควบคุมเพลี้ยไก่ฟ้ากระดิน (*Heteropsylla Cubana* Crawford (Homoptera:Psyllidae)) โดยชีววิธีในประเทศไทย “พบว่าด้วงเต่าตัวห้า (*C.coeruleus*X และแตนเบียนตัวอ่อน (*Psyllaephagus* sp.nr. *rotundiformis*) สามารถควบคุมเพลี้ยไก่ฟ้ากระดินได้

สุภาพร (2537) ศึกษา “การคัดเลือกและการใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์เพื่อควบคุมโรครากและโคนเน่าของทุเรียนที่เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora palmivora* (But l.) But l.” พบว่า การใส่เชื้อราทดสอบทุกไอโซเลทลงในดินที่ผสมเชื้อ *Phytophthora palmivora* สามารถลดปริมาณ *Phytophthora palmivora* ได้อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง แบคทีเรียมีเพียง 1 ไอโซเลท ที่สามารถลดประชากรเชื้อราในพืชทดลองได้

ประพันธ์ (2535) ได้ศึกษาความรู้ และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรทำนาในเขตอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า เกษตรกรทำนาส่วนใหญ่ มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง โดยเฉพาะเกษตรกรยังมีความรู้น้อยในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จึงทำให้มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการด้วย อันส่งผลกระทบต่อผู้ใช้สารเคมี ผลผลิตเกษตร ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรทำนาส่วนใหญ่ปฏิบัติได้ถูกต้องคือ การอ่านคำแนะนำจากฉลากยา ก่อนใช้สารเคมีชนิดนั้นๆ การผสมสารเคมีป้องกันศัตรูพืชตามอัตราที่แนะนำในฉลากยา การฉีดพ่นสารเคมีในเวลาเช้า การไม่รับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ขณะฉีดพ่นสารเคมี การอาบน้ำชำระร่างกายทันที หลังจากการใช้สารเคมี การล้างทำความสะอาดเครื่องมือพ่นสารเคมีภายหลังจากการใช้แล้ว และการเก็บรักษาสารเคมีไว้ในที่เก็บเฉพาะอย่างมิดชิด

มาลินี (2536) ได้ศึกษาความรู้และทัศนคติของเกษตรกรในการป้องกันเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยวิธีผสมผสาน พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่มีระดับความรู้ในเรื่องการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยวิธีผสมผสานในระดับดีและมีความรู้ในเรื่องผลกระทบจากการใช้สารเคมีในนาข้าวระดับดีถึงดีมาก ทัศนคติของเกษตรกรในการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยวิธีผสมผสานมีแนวโน้มไปในทางที่ดี ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติของเกษตรกรได้แก่ระดับความรู้ของเกษตรกร ซึ่งปัจจัยทั้งหมดนี้ร่วมกันพยากรณ์ทัศนคติของเกษตรกรได้ ร้อยละ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร อำเภอเวียงน้อย จังหวัด
ขอนแก่น เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) มีวิธีการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ศึกษา คือเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร
ของสำนักงานเกษตรอำเภอเวียงน้อย จำนวน 4 โครงการ ในปี 2554 ตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร

ที่	ชื่อโครงการส่งเสริมการเกษตร	จำนวนเกษตรกร (คน)
1.	โครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐาน (ข้าวหอมมะลิ) อำเภอเวียงน้อย	100
2.	โครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐาน (ผัก) อำเภอเวียงน้อย	80
3.	โครงการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง อำเภอเวียงน้อย	50
4.	โครงการส่งเสริมการผลิตอ้อยโรงงาน อำเภอเวียงน้อย	50

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอเวียงน้อย (2554)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยกำหนดขนาดกลุ่ม
ตัวอย่างตามวิธีของTaro Yamane ความคลาดเคลื่อนที่ให้มีได้เท่ากับ 0.05 โดยมีสูตรในการคำนวณ
ขนาดกลุ่มตัวอย่างคือกำหนดขนาดตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด 280 ราย ได้กลุ่มตัวอย่าง 109 ราย
โดยใช้สูตรคำนวณของ Yamane (1967) ดังนี้

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

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

E = สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่จะยอมให้เกิดได้ 7.5 เปอร์เซ็นต์
หรือที่ระดับนัยสำคัญ 0.075

$$N = \frac{280}{1 + (280)(0.075)(0.075)}$$

$$= 108.75$$

จากนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 280 ราย ได้จำนวนตัวอย่าง 109 ราย (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

ที่	ชื่อโครงการส่งเสริมการเกษตร	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนตัวอย่าง (คน)
1.	โครงการส่งเสริมการผลิตสินค้า เกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐาน (ข้าวหอมมะลิ)	100	38
2.	โครงการส่งเสริมการผลิตสินค้า เกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐาน (ผัก)	80	31
3.	โครงการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง	50	20
4.	โครงการส่งเสริมการผลิตอ้อยโรงงาน	50	20
รวม		280	109

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) มีลักษณะคำถามปลายปิด (close – end question) ที่กำหนดคำตอบให้เลือกตอบ เดิมคำในช่องว่าง และคำถามที่ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น (open – end question) โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์และการตรวจสอบแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

2.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์

2.1.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับเรื่องที่จะทำการวิจัย เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยต่าง ๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย

2.1.2 กำหนดกรอบเนื้อหาและข้อความ เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัยและวัตถุประสงค์การวิจัย

2.1.3 แบบสัมภาษณ์ แบ่งออกเป็น 5 ตอน มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

ตอนที่ 3 เจตคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช

ตอนที่ 4 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของ

เกษตรกร

2.2 การทดสอบเครื่องมือ

2.2.1 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (content validity) เพื่อตรวจสอบว่าแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมานั้น สามารถวัดได้ตรงตามที่ต้องการ และครอบคลุมขอบเขตของเนื้อหาหรือไม่ โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามคำแนะนำของคณะอาจารย์ที่ปรึกษาให้สมบูรณ์ ก่อนที่จะนำไปทดสอบต่อไป

2.2.2 การตรวจสอบหาความเชื่อถือได้ (reliability) โดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร ในอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย นำผลการสัมภาษณ์ ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืชและตอนที่ 5.1 ปัญหาในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร ไปทดสอบหาความน่าเชื่อถือ ตามวิธีการหาค่า

สัมประสิทธิ์แอลฟา (coefficient of alpha หรือ Crobach's alpha) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ผลการทดสอบค่าความน่าเชื่อถือพบว่าความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการใช้ชีวิตวิถีในการควบคุมศัตรูพืช และปัญหาในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีวิตวิถีของเกษตรกร อำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น มีค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ 0.9263 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์สูงจึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามใช้แบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการทดสอบและปรับปรุงแล้วเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 109 ราย ด้วยตนเอง โดยกำหนดขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ดังนี้

3.1 กำหนดแผนการสัมภาษณ์

3.2 ติดต่อประสานงานกลุ่มตัวอย่าง เพื่อกำหนดหมายวัน เวลา และสถานที่ เพื่อสัมภาษณ์เก็บข้อมูลภาคสนาม

3.3 จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการสัมภาษณ์

3.4 ทำการสัมภาษณ์ตามแผนที่กำหนดไว้

3.5 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2555 ถึงเดือนสิงหาคม 2555 เก็บรวบรวมข้อมูลได้ 109 ราย คิดเป็นร้อยละ 100.0

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้อง จัดหมวดหมู่และลงรหัส เพื่อประมวลผลและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ (percentage) การแจกแจงความถี่ (frequency distribution) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation :S.D) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum)

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี เป็นคำถามให้เลือกตอบเพื่อทดสอบความรู้ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ สถิติ ค่าร้อยละ (percentage) การแจกแจงความถี่ (frequency distribution) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation :S.D) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum)

ตอนที่ 3 เจตคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation :S.D) แล้วนำค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชมาแปลผลตามเกณฑ์ดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.66 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.67 – 2.33 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.34 – 3.00 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก

ตอนที่ 4 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ (percentage)

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน แบ่งเป็น

ตอนย่อยที่ 5.1 ปัญหาในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation :S.D) แล้วนำค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร มาแปลผลตามเกณฑ์ดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.66 คะแนน หมายถึง ระดับของการมีปัญหาน้อย

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.67 – 2.33 คะแนน หมายถึง ระดับของการมีปัญหাপานกลาง

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.34 – 3.00 คะแนน หมายถึง ระดับของการมีปัญหามาก

ตอนย่อยที่ 5.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร

ตอนที่ 6 การพิสูจน์สมมติฐาน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (correlation analysis : r) เกณฑ์การแปลค่าระดับความสัมพันธ์ (r) บวกและลบ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร อำเภอเวียงน้อย จังหวัด
ขอนแก่น ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์
ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการ
บรรยายประกอบตาราง ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

ตอนที่ 3 เจตคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช

ตอนที่ 4 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร

ตอนที่ 6 การทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

ของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สมาชิกในครัวเรือน
ของเกษตรกรในอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น การวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏผลดังตารางที่ 4.1
ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร

n = 109

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
เพศชาย	48	44.0
เพศหญิง	61	56.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
2. อายุ (ปี)		
ร้อยละสูงสุด		
40 ปีหรือน้อยกว่า	15	13.8
41 – 50 ปี	36	33.2
51 – 60 ปี	29	26.8
61 ปี หรือมากกว่า	29	26.7
Minimum = 24	Maximum = 75	
Mean = 53.24	S.D. = 11.30	
3. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	80	73.4
มัธยมศึกษาตอนต้น	18	16.5
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช./เทียบเท่า	11	10.1
4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
2 คนหรือน้อยกว่า	12	11.0
3 – 4 คน	47	42.9
5 – 6 คน	36	33.0
7 คน หรือมากกว่า	14	12.8
Minimum = 1	Maximum = 16	
Mean = 4.67	S.D. = 2.10	

จากตารางที่ 4.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

1. เพศ เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 56) เป็นเพศหญิง ที่เหลือร้อยละ 44 เป็นเพศชาย

2. อายุ เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 33.2) มีอายุระหว่าง 41-50 ปี รองลงมา ร้อยละ 26.8 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 26.7 มีอายุ 61 ปีหรือมากกว่า และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 13.8 มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี โดยเกษตรกรมีอายุน้อยที่สุด 24 ปี อายุมากที่สุด 75 ปี และอายุเฉลี่ย 53.24 ปี

3. ระดับการศึกษา เกษตรกรประมาณสามในสี่ (ร้อยละ 73.4) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 16.5 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 10.1) จบ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช./เทียบเท่า

4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรร้อยละ 42.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 – 4 คน รองลงมา ร้อยละ 33.0 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 – 6 คน ร้อยละ 12.8 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 6 คน และมีเพียงร้อยละ 11.0 ที่มีสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า 3 คน โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยที่สุด 1 คน มากที่สุด 16 คน และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.67 คน

1.2 ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร ประสบการณ์ปลูกพืช ของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 4.2 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร

n = 109		
ปัจจัยทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ
1. การมีตำแหน่งทางสังคม *		
ไม่มีตำแหน่งทางสังคม	93	85.3
มี	16	14.7
นายก/สมาชิก อบต.	3	2.8
กำนัน /ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	2	1.8
ประธาน/คณะกรรมการกลุ่ม/สหกรณ์	10	9.2
อื่นๆ (ระบุ)....อสม.	1	0.9
2. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร *		
กลุ่มเกษตรกร	96	88.1
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	32	29.4
สหกรณ์การเกษตร	46	42.2
กลุ่มลูกค้า ชกส.	63	57.8

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ปัจจัยทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ
3. ประสบการณ์ในการทำกรเกษตร		
10 ปี หรือน้อยกว่า	19	17.4
11 – 20 ปี	30	27.5
21 – 30 ปี	20	18.3
31 – 40 ปี	18	16.5
41 – 50 ปี	14	12.8
51 – 60 ปี	6	5.4
61 ปี หรือมากกว่า	2	1.8
Minimum = 1	Maximum = 67	
Mean = 27.98	S.D. = 15.69	

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.2 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกร ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

1. **ตำแหน่งทางสังคม** เกษตรกรประมาณสามในสี่ (ร้อยละ 85.3) ไม่มีตำแหน่งใดๆ ทางสังคม ที่เหลือหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 14.7) มีตำแหน่งในสังคม โดยเกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 9.2) เป็นประธาน/คณะกรรมการกลุ่ม/สหกรณ์ ต่างๆ รองลงมา ร้อยละ 2.8 1.8 และ 0.9 เป็นนายก อบต./สมาชิก อบต. กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วย และ อื่นๆ ตามลำดับ

2. **การเป็นสมาชิก/สถาบันเกษตรกร** เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 88.1 เป็นกลุ่ม เกษตรกร รองลงมา ร้อยละ 57.8 42.2 กลุ่มธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ กลุ่มสหกรณ์ การเกษตร และ ร้อยละ 29.4 ที่ เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร ตามลำดับ

3. **ประสบการณ์ปลูกพืช** เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 40.1) มีประสบการณ์ปลูก มันสำปะหลัง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี รองลงมา เกษตรกรเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 32.1 และ 23.5) มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง 11-20 ปี และมีเกษตรกรเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 4.3) มี ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังมากกว่าหรือเท่ากับ 31 ปี โดยเกษตรกรมีประสบการณ์น้อยที่สุด 1 ปี มากที่สุด 50 ปี และเฉลี่ย 16.57 ปี

1.3 **ปัจจัยทางเศรษฐกิจ** ได้แก่ จำนวนแรงงาน การประกอบอาชีพ จำนวนพื้นที่ทำ การเกษตร ชนิดพืชที่ปลูก รายได้ในครัวเรือนภาคการเกษตร รายได้ในครัวเรือนนอกภาคการเกษตร

รายจ่ายในครัวเรือน สภาวะหนี้และแหล่งหนี้สิน การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังตารางที่ 4.3 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร

n = 109		
ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
1. จำนวนแรงงานทำการเกษตร		
1 คนหรือน้อยกว่า	5	4.6
2-3 คน	76	72.5
4-5 คน	23	21.1
6-7 คน	1	0.9
8 คน หรือมากกว่า	1	0.9
Minimum = 1	Maximum = 10	
Mean = 2.67	S.D. = 1.24	
2. การประกอบอาชีพ *		
การเกษตร	109	100.0
รับจ้างทางการเกษตร	47	43.1
รับราชการ	1	0.9
ค้าขาย	10	9.2
3. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด (ปี 2554) จัดช่วงใหม่		
10 ไร่หรือน้อยกว่า	18	16.4
11-20 ไร่	33	30.4
21-30 ไร่	27	25.7
31-40 ไร่	12	10.9
41-50 ไร่	7	6.4
51-60 ไร่	5	4.6
61-70 ไร่	3	2.7
71 ไร่ หรือมากกว่า	4	3.6
Minimum = 4	Maximum = 254	
Mean = 28.62	S.D. = 28.65	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
4. ชนิดพืชที่ปลูก *		
ข้าว	109	100.0
มันสำปะหลัง	30	27.5
อ้อยโรงงาน	30	27.5
ผัก	63	57.8
5. รายได้ในครัวเรือนภาคเกษตร 2554		
5.1 จากการขายข้าว ต่อปี (n = 104)		
50,000 บาท หรือน้อยกว่า	80	73.2
50,001 – 60,000 บาท	9	8.2
60,001 – 70,000 บาท	3	2.7
70,001 – 80,000 บาท	3	2.7
80,001 – 90,000 บาท	1	0.9
90,001 – 100,000 บาท	2	1.8
100,001 บาท หรือมากกว่า	6	5.8
Minimum = 4,000	Maximum = 280,000	
Mean = 45,611.15	S.D. = 43,065.44	
5.2 จากการขายอ้อยโรงงาน ต่อปี (n = 28)		
100,000 บาทหรือน้อยกว่า	25	23.0
100,001 – 500,000 บาท	2	1.8
500,001 บาทหรือมากกว่า	1	0.9
Minimum = 100,000	Maximum = 600,000	
Mean = 79,375.0	S.D. = 111,470.85	
5.3 จากการขายมันสำปะหลังต่อปี (n = 22)		
10,000 บาทหรือน้อยกว่า	4	3.7
10,001 – 20,000 บาท	9	8.3
20,001 – 30,000 บาท	2	1.8
30,001 – 40,000 บาท	4	3.7

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
40,001 – 50,000 บาท	1	0.9
50,001 บาทหรือมากกว่า	2	1.8
Minimum = 50,000	Maximum = 200,000	
Mean = 34,150.91	S.D.= 42,255.03	
5.4 จากการขายผัก (n = 44)		
5,000 บาทหรือน้อยกว่า	36	32.9
5,001 – 10,000 บาท	6	5.4
10,001 บาทหรือมากกว่า	2	1.8
Minimum = 200	Maximum = 72,000	
Mean = 5,597.73	S.D. = 10,650.19	
5.5 รายได้จากการประมง (n = 7)		
10,000 บาทหรือน้อยกว่า	6	5.5
10,001 – 20,000 บาท	1	0.9
Minimum = 500	Maximum = 20,000	
Mean = 4,285.71	S.D. = 6,987.23	
5.6 รายได้จากการปลูกสัตว์ (n = 7)		
10,000 บาทหรือน้อยกว่า	2	1.8
10,001 – 20,000 บาท	3	2.7
20,001 – 30,000 บาท	1	0.9
30,001 บาทหรือมากกว่า	1	0.9
Minimum = 5,000	Maximum = 46,500	
Mean = 20,500	S.D. = 14,174.50	
5.7 รายได้จากการรับจ้างทางการเกษตร(n=47)		
5,000 บาทหรือน้อยกว่า	21	18.2
5,001 – 10,000 บาท	24	22.9
10,001 บาทหรือมากกว่า	2	1.8

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
Minimum = 2,000	Maximum = 15,000	
Mean = 6,104.267	S.D. = 2,271.08	
5.8 รวบรวมรายได้ในภาคเกษตร ปี 2554		
ต่อครัวเรือนต่อไร่		
50,000 บาทหรือน้อยกว่า	55	48.1
50,001 – 100,000 บาท	32	28.9
100,001 – 200,000 บาท	15	13.5
200,001 – 300,000 บาท	5	4.5
300,001 บาทหรือมากกว่า	2	1.8
Minimum = 5,000	Maximum = 760,000	
Mean = 77,216.33	S.D. = 89,904.29	
6. รายได้ในครัวเรือนนอกภาคเกษตร		
ในปี 2554 ต่อครัวเรือน ต่อปี		
6.1 รายได้จากบุตรหลาน (n = 48)		
5,000 บาท หรือน้อยกว่า	9	8.3
5,001 – 10,000 บาท	12	10.9
10,001 – 20,000 บาท	11	10.1
20,001 – 30,000 บาท	9	8.3
30,001 – 40,000 บาท	3	2.7
40,001– 50,000 บาท	2	1.8
50,001 บาทหรือมากกว่า	2	1.8
Minimum = 1,000	Maximum = 250,000	
Mean = 24,427.08	S.D. = 37,089.36	
6.2 รายได้จากทางการ (n=34)		
5,000 บาท หรือน้อยกว่า	3	2.7
5,001 – 10,000 บาท	23	21.1
10,000 – 20,000 บาท	5	4.6

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
20,001 – 30,000 บาท	1	0.9
30,001 – 40,000 บาท	1	0.9
40,001 – 50,000 บาท	1	0.9
50,001 บาท หรือมากกว่า	0	0.0
Minimum = 3,000	Maximum = 50,000	
Mean = 11,805.88	S.D. = 10,757.09	
6.3 รายได้รวมทั้งปี ต่อครัวเรือนต่อปี		
50,000 บาท หรือน้อยกว่า	38	34.4
50,001 – 60,000 บาท	14	12.6
60,001 – 70,000 บาท	10	9.0
70,001 – 80,000 บาท	9	8.1
80,001 – 90,000 บาท	7	6.4
90,001 – 100,000 บาท	5	4.5
100,001 บาทหรือมากกว่า	26	23
Minimum = 5,000	Maximum = 810,000	
Mean = 91,839.27	S.D. = 96,667.15	
7. รายจ่ายภาคการเกษตรของครัวเรือน		
ปี 2554		
7.1 ค่าเตรียมดิน		
จ่าย	101	92.7
ไม่จ่าย	8	7.3
7.2 ค่าพันธุ์		
จ่าย	77	70.6
ไม่จ่าย	32	29.4
7.3 ค่าปุ๋ย		
จ่าย	107	98.2
ไม่จ่าย	2	1.8

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
7.4 ค่าสารเคมี		
ง่าย	79	72.5
ไม่ง่าย	30	27.5
7.5 ค่าเก็บเกี่ยว		
ง่าย	99	90.8
ไม่ง่าย	10	9.2
7.6 ค่าแรงงาน		
ง่าย	95	87.2
ไม่ง่าย	14	12.8
8. สถานะหนี้สินของครัวเรือนปี 2554		
ไม่มี	11	10.1
มี	98	89.9
9. แหล่งหนี้สิน *		
ธกส./สถาบันการเงิน	69	63.3
สหกรณ์/กลุ่มเกษตรกร	31	28.4
กองทุนหมู่บ้าน	74	67.9
10. ภาระหนี้สินของครัวเรือนรวม (n = 94)		
50,000 บาทหรือน้อยกว่า	45	41.1
50,001 – 100,000 บาท	25	23.0
100,001– 200,000 บาท	15	13.7
Minimum = 3,000	Maximum = 500,000	
Mean = 96,000.00	S.D.= 102,003.1	

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

1. จำนวนแรงงานทำการเกษตร เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 72.5) มีจำนวนแรงงานทำการเกษตรในครัวเรือน 2-3 คน รองลงมาร้อยละ 21.1 มีจำนวนแรงงานทำการเกษตรใน

ครัวเรือน 4-5 คน ร้อยละ 4.6 มีจำนวนแรงงานทำการเกษตรในครัวเรือน น้อยกว่า 2 คน และร้อยละ 0.9 มีจำนวนแรงงานทำการเกษตรในครัวเรือนมากกว่า 8 คน โดยมีจำนวนแรงงานทำการเกษตรในครัวเรือนน้อยสุด 1 คน และมากที่สุด 10 คน และมีจำนวนแรงงานทำการเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 2.67 คน

2. การประกอบอาชีพ เกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ100) มีอาชีพทางการเกษตร รองลงมาร้อยละ 43.1 มีอาชีพรับจ้างทางการเกษตร ร้อยละ 9.2 มีอาชีพค้าขาย และมีเพียงร้อยละ 0.9 ที่มีอาชีพรับราชการ

3. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด ปี 2554 เกษตรกรร้อยละ 30.4 มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดระหว่าง 10-20 ไร่ รองลงมาร้อยละ 25.7 16.4 10.9 6.4 4.6 และ 3.6 มีพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 21-30 ไร่ น้อยกว่า 11 ไร่ ระหว่าง 31-40 ไร่ ระหว่าง 41-50 ไร่ ระหว่าง 51-60 ไร่ และมากกว่า 70 ไร่ ตามลำดับ และมีเพียงร้อยละ 2.7 ที่มีพื้นที่ทำการเกษตรอยู่ระหว่าง 61-70 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 28.62 ไร่

4. ชนิดพืชที่ปลูก ปี 2554 เกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100) มีการปลูกข้าว รองลงมา ร้อยละ 57.8 เกษตรกรมีการปลูกผัก และร้อยละ 27.5 เกษตรกรมีการปลูกมันสำปะหลัง และอ้อย โรงงาน เท่ากันตามลำดับ

5. รายได้ในครัวเรือนภาคเกษตร ปี 2554

5.1 จากการขายผลผลิตข้าว เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 73.2) มีรายได้จากการขายผลผลิตข้าวต่อปี น้อยกว่า 50,001 บาท รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 8.2 มีรายได้จากการขายผลผลิตข้าวต่อปี ระหว่าง 50,001-60,000 บาท ร้อยละ 5.8 เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตข้าวต่อปี มากกว่า 100,000 บาท ร้อยละ 2.7 เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตข้าว ระหว่าง 60,001-70,000 บาท และ 70,000-80,000 บาท เท่ากัน และร้อยละ 1.8 เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตข้าวต่อปี ระหว่าง 90,001-100,000 บาท และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 0.9 ที่มีรายได้จากการขายผลผลิตข้าวต่อปี ระหว่าง 80,000-90,000 บาท โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตข้าวต่อปี 45,611.15 บาท

5.2 จากการขายอ้อยโรงงาน เกษตรกรร้อยละ 23 มีรายได้จากการขายผลผลิตอ้อยโรงงานต่อปี ระหว่าง 100,000 บาท หรือน้อยกว่า รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 1.8 มีรายได้จากการขายผลผลิตอ้อยโรงงานต่อปี ระหว่าง 100,000-500,000 บาท และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 0.9 ที่มีรายได้จากการขายผลผลิตอ้อยโรงงานต่อปี ระหว่าง 500,001 บาท หรือมากกว่าโดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตอ้อยโรงงานต่อปี 79,375.0 บาท

5.3 จากการขายมันสำปะหลัง เกษตรกรร้อยละ 8.3 มีรายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังต่อปี ระหว่าง 10,001-20,000 บาท รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 3.7 มีรายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังต่อปี ระหว่าง 10,000 บาทหรือน้อยกว่า และ ระหว่าง 30,000-40,000 บาท เท่ากัน ร้อยละ 1.8 เกษตรกรมีรายได้จากการผลผลิตมันสำปะหลัง ระหว่าง 20,001-30,000 บาท และ ระหว่าง 50,000 บาทหรือมากกว่า และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 0.9 ที่มีรายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังต่อปี ระหว่าง 40,001-50,000 บาท โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังต่อปี 34,150.91 บาท

5.4 จากการขายผัก เกษตรกรร้อยละ 32.9 มีรายได้จากการขายผักต่อปี น้อยกว่า 50,001 บาท รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 5.4 มีรายได้จากการขายผักต่อปี ระหว่าง 5,001-10,000 บาท และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 1.8 ที่มีรายได้จากการขายผักต่อปี มากกว่า 10,000 บาท โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีรายได้จากการขายผักต่อปี 5,597.73 บาท

5.5 จากการประมง เกษตรกรร้อยละ 5.5 มีรายได้จากการประมงต่อปี น้อยกว่า 10,001 บาท และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 0.9 ที่มีรายได้จากการประมงต่อปี ระหว่าง 10,001-20,000 บาท โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีรายได้จากการประมงต่อปี 4,285.71 บาท

5.6 จากการปศุสัตว์ เกษตรกรร้อยละ 2.7 มีรายได้จากการปศุสัตว์ ต่อปี อยู่ระหว่าง 10,001-20,000 บาท รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 1.8 ที่มีรายได้จากการปศุสัตว์ต่อปี ระหว่าง 10,000 บาทหรือน้อยกว่า และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 0.9 ที่มีรายได้จากการปศุสัตว์อยู่ระหว่าง 20,001-30,000 บาท และ ระหว่าง 30,001 บาทหรือมากกว่า เท่ากัน โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีรายได้จากการปศุสัตว์ต่อปี 20,500 บาท

5.7 จากการรับจ้างทางการเกษตร เกษตรกรร้อยละ 22.9 มีรายได้จากรับจ้างทางการเกษตรต่อปี อยู่ระหว่าง 5,001-10,000 บาท รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 18.2 น้อยกว่า 5,001 บาท และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 1.8 ที่มีรายได้จากรับจ้างทางการเกษตรต่อปี อยู่ระหว่าง 10,001 บาทหรือมากกว่า โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีรายได้จากการรับจ้างทางการเกษตรต่อปี 6,104.26 บาท

5.8 รวมรายได้ในภาคเกษตร ปี 2554 ต่อครัวเรือน เกษตรกร ร้อยละ 48.2 มีรายได้รวมในภาคเกษตร ปี 2554 50,000 บาทหรือน้อยกว่า รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 28.9 ที่มีรายได้รวมในภาคเกษตร ปี 2554 อยู่ระหว่าง 50,001-100,000 บาท เกษตรกรร้อยละ 13.5 และ 4.5 มีรายได้รวมภาคการเกษตรอยู่ระหว่าง 100,001-200,000 บาท และระหว่าง 200,001-300,000 บาทตามลำดับ และมีเพียงร้อยละ 1.8 มีรายได้รวมภาคเกษตร ปี 2554 มากกว่า 300,000 บาท โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีรายได้รวมในภาคเกษตร ปี 2554 เฉลี่ย 82,821 บาทต่อครัวเรือนต่อปี

6. รายได้รวมในครัวเรือนนอกภาคเกษตร ปี 2554

6.1 รายได้จากบุตรหลาน เกษตรกร ร้อยละ 10.9 มีรายได้จากบุตรหลาน อยู่ระหว่าง 5,001-10,000 บาท รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 10.1 ที่มีรายได้จากบุตรหลาน อยู่ระหว่าง 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 8.3 มีรายได้จากบุตรหลาน 5,000 บาทหรือน้อยกว่า และ อยู่ระหว่าง 20,001-30,000 บาท เท่ากัน และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 1.8 ที่มีรายได้จากบุตรหลาน ระหว่าง 40,001-50,000 บาท และ 50,001 บาทหรือมากกว่า โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีรายได้จากบุตรหลาน 4 เฉลี่ย 24,427.08 บาท ต่อครัวเรือนต่อปี

6.2 รายได้จากทางการ เกษตรกร ร้อยละ 21.1 มีรายได้จากทางการ อยู่ระหว่าง 5,001-10,000 บาท รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 4.6 ที่มีรายได้จากทางการ อยู่ระหว่าง 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 2.7 มีรายได้จากทางการ อยู่ระหว่าง 5,000 บาท หรือน้อยกว่า และมีเกษตรกร ร้อยละ 0.9 ที่มีรายได้จากทางการ อยู่ระหว่าง 20,001-30,000 บาท 30,001- 40,000 บาท และ อยู่ระหว่าง 40,001-50,000 บาท เท่ากัน โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีรายได้จากทางการ เฉลี่ย 11,805.88 บาท ต่อครัวเรือนต่อปี

6.3 รายได้รวมทั้ง ปี 2554 เกษตรกร ร้อยละ 34.4 มีรายได้รวมทั้งปี อยู่ระหว่าง 50,000 บาทหรือน้อยกว่า รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 23 ที่มีรายได้รวมทั้งปี 100,001 บาทหรือมากกว่า เกษตรกรร้อยละ 12.6 9.0 8.1 6.4 และ 4.5 ที่มีรายได้รวมทั้งปี อยู่ระหว่าง 50,001-60,000 บาท 60,001-70,000 บาท 70,001-80,000 บาท 80,001-90,000 บาท และ ระหว่าง 90,001-100,000 บาท ตามลำดับ โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีรายได้รวมทั้ง ปี 2554 เฉลี่ย 91,839.27 บาทต่อครัวเรือนต่อปี

7. รายจ่ายภาคการเกษตรของครัวเรือน ปี 2554

7.1 ค่าเตรียมดิน เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 92.7) มีการจ่ายค่าเตรียมดิน และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 7.3 ไม่มีการจ่ายค่าเตรียม

7.2 ค่าพันธุ์ เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 70.6) มีการจ่ายค่าพันธุ์ และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 29.4 ไม่มีการจ่ายค่าพันธุ์

7.3 ค่าปุ๋ย เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.2) มีการจ่ายค่าปุ๋ย และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 1.8 ไม่มีการจ่ายค่าปุ๋ย

7.4 ค่าสารเคมี เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 72.5) มีการจ่ายค่าสารเคมี และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 27.5 ไม่มีการจ่ายค่าสารเคมี

7.5 ค่าเก็บเกี่ยว เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 90.8) มีการจ่ายค่าเก็บเกี่ยว และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 9.2 ไม่มีการจ่ายค่าเก็บเกี่ยว

7.6 ค่าแรงงาน เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 87.2) มีการจ่ายค่าแรงงาน และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 12.8 ไม่มีการจ่ายค่าแรงงาน

8. สถานะหนี้สินของครัวเรือนปี 2554 เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 89.9) มีหนี้สิน มีเพียงร้อยละ 10.1 เท่านั้น ที่ไม่มีหนี้สิน

9. แหล่งหนี้สิน เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 67.9) มีหนี้จากกองทุนหมู่บ้าน รองลงมาร้อยละ 63.3 มีหนี้จาก ธ.ก.ส. /สถาบันการเงิน และมีเพียงร้อยละ 28.4 มีหนี้จากสหกรณ์/กลุ่มเกษตรกร

10. ภาระหนี้สินของครัวเรือนรวม เกษตรกรร้อยละ 41.1 มีหนี้ 50,000 บาทหรือน้อยกว่า รองลงมาคือร้อยละ 23.0 เกษตรกรมีหนี้อยู่ระหว่าง 50,001-100,000 บาท และมีเพียงร้อยละ 13.7 มีหนี้สินรวมอยู่ระหว่าง 100,001-200,000 บาท โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรมีภาระหนี้สินรวมเฉลี่ย 96,000 บาทต่อครัวเรือน

1.4 สภาพการได้รับความรู้ในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรการศึกษาสภาพ การได้รับความรู้ในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร เป็นการศึกษาแหล่งการได้รับความรู้เกี่ยวกับ การอบรม รูปแบบที่ได้รับความรู้ และสถานที่ได้รับอบรม ได้ผลการวิเคราะห์ ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 สภาพการได้รับความรู้ในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร

(n = 109)		
สภาพการได้รับความรู้ในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	จำนวน	ร้อยละ
1.แหล่งได้รับความรู้		
วิทยุ	59	54.1
โทรทัศน์	64	58.7
หนังสือพิมพ์	11	10.1
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมฯ	98	89.9
สื่อสิ่งพิมพ์ของทางราชการ	35	32.1
เพื่อนบ้าน	50	45.9

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

สภาพการได้รับความรู้ในการควบคุมศัตรูพืช โดยชีววิธี	จำนวน	ร้อยละ
2. การอบรมความรู้		
ไม่เคย	30	27.5
เคย	79	72.5
3. รูปแบบการได้รับความรู้		
รายบุคคล	20	18.3
แบบกลุ่ม	57	52.3
การฝึกอบรม	32	29.4
4. สถานที่ได้รับการอบรม		
แปลงปลูกพืช	82	75.2
ศูนย์บริการถ่ายทอดฯ	11	10.1
สำนักงานเกษตรอำเภอ	14	12.8
สำนักงานเกษตรจังหวัด	1	0.9
ศูนย์บริการศัตรูพืชฯ	1	0.9

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.4 สภาพการได้รับความรู้ของเกษตรกร ผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร ปรากฏผลดังนี้

1. แหล่งได้รับความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 89.9) ได้รับความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รองลงมา เกษตรกรร้อยละ 58.8 ได้รับความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีจากโทรทัศน์ เกษตรกรร้อยละ 54.1 45.9 32.1 และ 10.1 เกษตรกรได้รับความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีจาก วิทยุ เพื่อนบ้าน และ สื่อสิ่งพิมพ์ของทางราชการ ตามลำดับ

2. การอบรมการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร เกษตรกรเกือบสามในสี่ (ร้อยละ 72.5) เคยได้รับการอบรมความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี เกษตรกรหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 27.5) ไม่เคยได้รับความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

3. รูปแบบการได้รับความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร เกษตรกรเกินครึ่ง (ร้อยละ 52.3) ได้รับความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีแบบกลุ่มส่งเสริม รองลงมา เกษตรกร

หนึ่งในสี่ (ร้อยละ 29.4) ได้รับความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีโดยการอบรม เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 18.3) ได้รับความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีแบบรายบุคคล

4. สถานที่ได้รับการอบรมความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร

เกษตรกรเกือบสามในสี่ (ร้อยละ 75.2) ได้รับการอบรมความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีในแปลงปลูกพืช รองลงมาเกษตรกรหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 12.8) ได้รับการอบรมความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีที่สำนักงานเกษตรอำเภอ เกษตรกรเกือบส่วนน้อย (ร้อยละ 10.1 0.9 0.9) ได้รับการอบรมความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีที่ศูนย์บริการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล และได้รับการอบรมความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี ที่สำนักงานเกษตรจังหวัด และศูนย์บริหารศัตรูพืช เท่ากันตามลำดับ

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร

ความรู้ในเรื่องการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร โดยการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรโดยใช้แบบทดสอบความรู้ เพื่อวัดความรู้เกษตรกร สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ดังรายละเอียดตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร

(n = 109)

ประเด็นความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	จำนวน	ค่าร้อยละ
1. กบ กินแมลงตัวเล็กๆเป็นอาหาร	107	98.2
2. เชื้อไวรัส เอ็น พี วี มีประโยชน์ในการกำจัดหนอนได้บางชนิด	97	89.0
3. มวนตัวห้ำ กินหนอนเป็นอาหาร	94	86.2

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ประเด็นความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืช โดยชีววิธี	จำนวน	ร้อยละ
4. การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี หมายถึง วิธีการใช้สิ่งมีชีวิตในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช	94	86.2
5. แมลงหางหนีบ กินเพลี้ยและไข่แมลงศัตรูพืช เป็นอาหาร	88	80.7
6. เชื้อแบคทีเรีย บี ที มีประโยชน์ในการกำจัด แมลงศัตรูพืช	83	76.1
7. ดั้วเต่าตัวห้ำทำลายเพลี้ยศัตรูพืช	82	75.2
8. ตัวห้ำ หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่กัดกินตัวแมลง หรือไข่แมลงทำให้แมลงตาย	81	74.3
9. ศัตรูธรรมชาติ หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่ทำลาย ศัตรูพืช	76	69.7
10. เชื้อราไตรโคเดอร์มา มีประโยชน์ในการ ควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช	71	65.1
11. แมลงช้างปีกใส กินเพลี้ยและหนอนตัวเล็ก เป็นอาหาร	71	65.1
12. ตัวเบียน หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่ไปอาศัยใน ตัวแมลงหรือไข่แมลงทำให้แมลงตาย	65	59.6
13. เชื้อราบิวเวอร์เรีย มีประโยชน์ในการกำจัด เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	64	58.3
14. แตนเบียนไข่ทริโคแกรมมาทำลายศัตรูพืช โดยวางไข่ในแมลง	60	55.0

จากตารางที่ 4.5 ความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร ผู้เข้าร่วมโครงการ
ส่งเสริมการเกษตร ปรากฏผลดังนี้

2.1 ความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.2) มี
ความรู้เรื่องกบกินแมลงตัวเล็กๆเป็นอาหาร รองลงมาเกษตรกรสามในสี่ (ร้อยละ 89.0) มีความรู้
เรื่องเชื้อไวรัส เอ็น พี วี มีประโยชน์ในการกำจัดหนอนได้บางชนิด เกษตรกรร้อยละ 86.2 มีความรู้

เรื่องมวนตัวห้ำ กินหนอนเป็นอาหาร และการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี หมายถึงวิธีการใช้สิ่งมีชีวิตในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรร้อยละ 80.7 มีความรู้เรื่องแมลงทางหนีบ กินเปลือกและไข่แมลงศัตรูพืชเป็นอาหาร เกษตรกรร้อยละ 76.1 มีความรู้เรื่องเชื้อแบคทีเรีย บี ที มีประโยชน์ในการกำจัดแมลงศัตรูพืช เกษตรกรร้อยละ 75.2 มีความรู้เรื่องด้วงเต่าตัวห้ำทำลายเปลือกศัตรูพืช เกษตรกรร้อยละ 74.3 มีความรู้เรื่องตัวห้ำ หมายถึงสิ่งมีชีวิตที่กัดกินตัวแมลง หรือไข่แมลงทำให้แมลงตาย เกษตรกรร้อยละ 69.7 มีความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่ทำลายศัตรูพืช เกษตรกรร้อยละ 65.1 มีความรู้เรื่องเชื้อราไตรโคเดอร์ม่ามีประโยชน์ในการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช และแมลงช้างปีกใสกินเปลือกและหนอนตัวเล็กๆเป็นอาหาร เกษตรกรร้อยละ 59.6 มีความรู้เรื่องตัวเบียนหมายถึง สิ่งมีชีวิตที่ไปอาศัยในตัวแมลงหรือไข่แมลงทำให้แมลงตาย เกษตรกรร้อยละ 58.7 มีความรู้เรื่องเชื้อราบีเวอร์เรียมีประโยชน์ในการกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และ เกษตรกรร้อยละ 55.0 มีความรู้เรื่องแตนเบียนไข่ทริโคแกรมม่าทำลายศัตรูพืชโดยวางไข่ในแมลง

ตารางที่ 4.6 ระดับคะแนนความรู้การควบคุมศัตรูพืช โดยชีววิธีของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร

(n = 109)		
คะแนนความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	จำนวน	ร้อยละ
14	5	4.6
13	8	7.3
12	23	21.1
11	19	17.4
10	23	21.1
9	11	10.1
8	8	7.3
7	9	8.3
6	3	2.8
Minimum = 6	Maximum = 14	
Mean = 10.39	S.D.= 1.9	

จากตารางที่ 4.6 คะแนนความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร ผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร ปรากฏผลดังนี้

2.2 คะแนนความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี เกษตรกรหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 21.1) ได้คะแนน 10 คะแนน และ 12 คะแนน รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 17.4 ได้คะแนน 11 คะแนน เกษตรกรร้อยละ 10.1 ได้คะแนน 9 คะแนน เกษตรกรร้อยละ 8.3 ได้คะแนน 7 คะแนน เกษตรกรร้อยละ 7.3 ได้คะแนน 13 คะแนน และ 8 คะแนน เกษตรกรร้อยละ 4.6 ได้คะแนน 14 คะแนน และเกษตรกรส่วนน้อยร้อยละ 2.8 ได้คะแนน 6 คะแนน โดยเกษตรกรทำคะแนนได้น้อยสุด 6 คะแนน มากสุด 14 คะแนน โดยเฉลี่ยเกษตรกรได้คะแนน 10.39 คะแนน

ตอนที่ 3 เจตคติของเกษตรกรต่อการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

จากการศึกษาแสดงให้เห็นเจตคติที่มีต่อการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี โดยผลการจัดกลุ่มข้อความ ดังนี้

3.1 เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ การควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีมีความยุ่งยาก แมลงตัวเบียนป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งสีชมพูในมันสำปะหลังได้ดี การปล่อยแมลงช้างปีกใสมีความยุ่งยาก เชื้อราไตรโคเดอร์มามีลักษณะเป็นสีเขียวขี้ม้า การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มามีความยุ่งยาก การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชมีข้อจำกัดมาก การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามีทั้งการหว่านและการรองกันหลุม การใช้ศัตรูธรรมชาติไม่สามารถใช้ร่วมกับสารเคมีกำจัดแมลงได้

3.2 เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อประโยชน์ของการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช ได้แก่ เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถป้องกันกำจัดโรครากเน่า โรคเน่าคอดิน แมลงช้างปีกใสกำจัดเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้งได้ผลดี แมลงหางหนีบกำจัดหนอนกออ้อยได้ผลดี เชื้อราบีเวอร์เรียป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวได้ผลดี การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีไม่มีอันตรายต่อคนและพืช การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีทำให้ผลผลิตปลอดภัยจากสารพิษ

โดยการกำหนดคะแนนความหมาย ไว้ 3 ระดับดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.66 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.67 – 2.33 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.34 – 3.00 คะแนน หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก

ดังข้อมูลในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ศัตรูธรรมชาติ

(n = 109)

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น			\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	มาก จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)		
1.การควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธี มีความยุ่งยาก	24 (22.0)	63 (57.8)	22 (20.2)	2.02 (0.65)	ปาน กลาง
2.แมลงตัวเบียน ป้องกันกำจัดเพลี้ย แป้งสีชมพูในมันสำปะหลังได้ดี	26 (23.9)	69 (63.3)	14 (12.8)	2.11 (0.59)	ปาน กลาง
3. การปล่อยแมลงช้างปีกใสมีความยุ่งยาก	20 (18.3)	64 (58.7)	25 (22.9)	1.95 (0.64)	ปาน กลาง
4. เชื้อราไตรโคเดอร์มามีลักษณะเป็นสี เขียวจืด	40 (36.7)	50 (45.9)	19 (17.4)	2.19 (0.71)	ปาน กลาง
5. การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มามีความ ยุ่งยาก	25 (22.9)	57 (52.3)	27 (24.8)	1.98 (0.64)	ปาน กลาง
6. การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรค พืชมีข้อจำกัดมาก	44 (40.4)	49 (45.0)	16 (14.7)	2.26 (0.69)	มาก
7. การใช้ไตรโคเดอร์มา มีทั้งการหว่าน และรองก้นหลุม	39 (35.8)	59 (54.1)	11 (10.1)	2.26 (0.63)	มาก
8.การใช้ศัตรูธรรมชาติไม่สามารถใช้ ร่วมกับสารเคมีกำจัดแมลงได้	40 (36.7)	48 (44.0)	21 (19.3)	2.17 (0.73)	ปาน กลาง
เฉลี่ยรวม				2.11 (0.65)	ปาน กลาง

จากตารางที่ 4.7 เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ศัตรูธรรมชาติ ผลการวิเคราะห์
ปรากฏดังนี้

ในภาพรวมเกษตรกรมีเจตคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ศัตรูธรรมชาติ ระดับปานกลาง
($\bar{X}=2.11$, S.D.=0.65) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็น พบว่า มีเจตคติในระดับปานกลางเกือบทุก
ประเด็น

เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ศัตรูธรรมชาติ ในระดับมาก เรียงตามลำดับจากค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปน้อยได้ดังต่อไปนี้ การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชมีข้อจำกัดมาก ($\bar{X}=2.26$, $S.D.=0.69$) การใช้ไตรโคเดอร์มา มีทั้งการหว่าน และรองก้นหลุม ($\bar{X}=2.26$, $S.D.=0.63$)

เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ศัตรูธรรมชาติ ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับจากค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปน้อยได้ดังต่อไปนี้ เชื้อราไตรโคเดอร์มามีลักษณะเป็นสีเขียวจืด ($\bar{X}=2.19$, $S.D.=0.71$) การใช้ศัตรูธรรมชาติไม่สามารถใช้ร่วมกับสารเคมีกำจัดแมลงได้ ($\bar{X}=2.17$, $S.D.=0.73$) แมลงตัวเบียน ป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งสีชมพูในมันสำปะหลังได้ดี ($\bar{X}=2.11$, $S.D.=0.59$) การควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีมีความยุ่งยาก ($\bar{X}=2.02$, $S.D.=0.65$) การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มามีความยุ่งยาก ($\bar{X}=1.98$, $S.D.=0.64$) และ การปล่อยแมลงช้างปีกใสมีความยุ่งยาก ($\bar{X}=1.95$, $S.D.=0.64$)

ตารางที่ 4.8 เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อประโยชน์ของการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช

(n = 109)

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น			\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	มาก	ปานกลาง	น้อย		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถป้องกันกำจัดโรครากเน่า โรคเน่าคอดิน ได้	50 (45.9)	47 (43.1)	12 (11.0)	2.35 (0.67)	มาก
2. แมลงช้างปีกใสกำจัดเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้งได้ผลดี	44 (40.4)	55 (50.5)	10 (9.2)	2.31 (0.63)	ปาน กลาง
3. แมลงหางหนีบกำจัดหนอนกออ้อยได้ผลดี	38 (34.9)	64 (58.7)	7 (6.4)	2.28 (0.57)	ปาน กลาง
4. เชื้อราบิวเวอร์เรียป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวได้ผลดี	39 (35.8)	66 (60.6)	4 (3.7)	2.32 (0.54)	ปาน กลาง

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น			\bar{X} (S.D.)	ความ หมาย
	มาก จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)		
5. การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีเป็น การประหยัดต้นทุนในการผลิต	58 (53.2)	40 (36.7)	11 (10.1)	2.43 (0.67)	มาก
6. การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีไม่มี อันตรายต่อคนละพีช	60 (55.0)	35 (32.1)	14 (12.8)	2.42 (0.71)	มาก
7. การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีทำ ให้ผลผลิตปลอดภัยจากสารพิษ	64 (58.7)	35 (32.1)	10 (9.2)	2.50 (0.66)	มาก
เฉลี่ยรวม				2.37 (0.63)	มาก

จากตารางที่ 4.8 เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อประโยชน์ของการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

ในภาพรวมเกษตรกรมีเจตคติของเกษตรกรที่มีต่อประโยชน์ของการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช ระดับมาก ($\bar{X}=2.37, S.D.=0.63$) เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็น พบว่า มีเจตคติในระดับมากเกือบทุกประเด็น

เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อประโยชน์ของการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช ในระดับมาก เรียงตามลำดับจากค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปน้อยได้ดังต่อไปนี้ การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีทำให้ผลผลิตปลอดภัยจากสารพิษ ($\bar{X}=2.50, S.D.=0.66$) การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีเป็นการประหยัดต้นทุนในการผลิต ($\bar{X}=2.43, S.D.=0.67$) การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีไม่มีอันตรายต่อคน และพีช ($\bar{X}=2.42, S.D.=0.71$) เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถป้องกันกำจัดโรครากเน่า โรคเน่าคอดิน ได้ ($\bar{X}=2.35, S.D.=0.67$)

เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อประโยชน์ของการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช ในระดับปานกลาง เรียงตามลำดับจากค่าเฉลี่ยจากค่ามากไปน้อยได้ดังต่อไปนี้ เชื้อราบีเวอร์เรีย ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวได้ผลดี ($\bar{X}=2.32, S.D.=0.54$) แมลงช้างปีกใสกำจัดเพลี้ย

อ่อน เปลี่ยนแปลงได้ผลดี ($\bar{X}=2.31, S.D.=0.63$) และ แมลงหางหนีบกำจัดหนอนกออ้อยได้ผลดี ($\bar{X}=2.28, S.D.=0.57$)

ตอนที่ 4 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร

การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร โดยการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรโดยใช้แบบทดสอบการปฏิบัติ เพื่อวัดความรู้ในการปฏิบัติของเกษตรกร สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ดังรายละเอียดตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.9 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธี

(n = 109)

การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธี	จำนวน	ร้อยละ
1. ความถี่ในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี		
ใช้ทุกครั้งที่ปลูกพืช	41	37.6
ใช้เป็นบางครั้ง	23	21.1
ใช้เฉพาะตอนที่เกิดโรคและแมลงทำลาย	45	41.1
2. การใช้ศัตรูธรรมชาติร่วมกับสารเคมี		
รวม	39	35.8
ไม่รวม	70	64.2
3. การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับพืชชนิดต่างๆ *		
3.1 ข้าว		
ใช้	100	91.7
ไม่ใช้	9	8.3

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธี	จำนวน	ร้อยละ
3.2 มันท้าปะหลัง		
ใช่	36	33.0
ไม่ใช่	73	67.0
3.3 อ้อยโรงงาน		
ใช่	32	29.4
ไม่ใช่	77	70.6
3.4 ผัก		
ใช่	63	57.8
ไม่ใช่	46	42.2
3.5 ไม้ผล		
ใช่	24	22.0
ไม่ใช่	85	78.0
4. วิธีการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา *		
4.1 ผสมกับน้ำแช่เมล็ดพันธุ์		
ใช่	52	47.7
ไม่ใช่	57	52.3
4.2 หว่านลงบนแปลงเพาะกล้า		
ใช่	61	56.0
ไม่ใช่	48	44.0
4.3 ผสมน้ำฉีดพ่นหรือราดลงดิน		
ใช่	80	73.4
ไม่ใช่	29	26.6
5. ช่วงเวลาที่นำเชื้อราไตรโคเดอร์มาไปใช้ควบคุมศัตรูพืช		
ตอนเช้า	45	41.3
ตอนกลางวัน	1	0.9

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธี	จำนวน	ร้อยละ
ตอนเย็น	61	56.0
ได้ตลอดเวลา	2	1.8
6. การผสมเชื้อราไตรโคเดอร์ม่ากับน้ำ		
1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 100 ลิตร	80	73.4
2 กิโลกรัม ต่อน้ำ 200 ลิตร	27	24.8
3 กิโลกรัม ต่อน้ำ 300 ลิตร	1	0.9
7. การปล่อยแมลงช้างปีกใสในการกำจัดเพลี้ยแป้ง		
ก่อนปลูกมันสำปะหลัง	27	24.8
เมื่อเพลี้ยแป้งระบาดน้อย	68	62.4
เมื่อเพลี้ยแป้งระบาดมาก	7	6.4
เมื่อเพลี้ยแป้งระบาดรุนแรง	7	6.4
8. การปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกอ		
ไม่ปล่อย	1	0.9
1 จุด ต่อ ไร่	11	10.1
5 จุด ต่อ ไร่	38	34.9
10 จุด ต่อ ไร่	59	54.1
9. อัตราการปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยต่อจุด		
1,000 ตัว ต่อ จุด	62	56.9
2,000 ตัว ต่อ จุด	35	32.1
3,000 ตัว ต่อ จุด	11	10.1
อื่นๆ	1	0.9

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธี	จำนวน	ร้อยละ
10. การให้น้ำกับพืชก่อนการฉีดพ่นเชื้อราบิวเวอร์เรีย		
ให้	85	78.0
ไม่ให้	24	22.0

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.9 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกรปรากฏผลดังนี้

1. ความถี่ในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 41.3 ใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืชเฉพาะตอนที่เกิดโรคและแมลงทำลายพืช รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 37.6 และ 21.1 ใช้ทุกครั้งที่ปลูกพืช และใช้เป็นบางครั้ง ตามลำดับ

2. การใช้ศัตรูธรรมชาติร่วมกับการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช พบว่าที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ 64.2 ไม่ใช้ศัตรูธรรมชาติร่วมกับการใช้สารเคมี และเกษตรกรร้อยละ 35.8 ใช้ศัตรูธรรมชาติร่วมกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

3. การใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับพืชชนิดต่างๆ ดังนี้

3.1 ข้าว พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร ส่วนใหญ่ร้อยละ 91.7 ใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืช และ เกษตรกรร้อยละ 8.3 ไม่ใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืช

3.2 มันสำปะหลัง พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร ส่วนใหญ่ร้อยละ 67.0 ไม่ใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืช และ เกษตรกรร้อยละ 33.0 ใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืช

3.3 อ้อยโรงงาน พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร ส่วนใหญ่ร้อยละ 70.6 ไม่ใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืช และ เกษตรกรร้อยละ 29.4 ใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืช

3.4 พัก พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร ส่วนใหญ่ร้อยละ 57.8 ใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืช และ เกษตรกรร้อยละ 42.2 ไม่ใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืช

3.5 **ไม่ผล** พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร ส่วนใหญ่ร้อยละ 78.0 ไม่ใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืช และ เกษตรกรร้อยละ 22.0 ใช้ศัตรูธรรมชาติในการควบคุมศัตรูพืช

4. วิธีการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมศัตรูพืช ดังนี้

4.1 **วิธีผสมกับน้ำแช่เมล็ดพันธุ์** พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรร้อยละ 52.3 ไม่ใช้วิธีผสมกับน้ำแช่เมล็ดพันธุ์ และ เกษตรกรร้อยละ 47.7 ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาผสมกับน้ำแช่เมล็ดพันธุ์พืช

4.2 **วิธีหว่านลงบนแปลงเพาะกล้า** พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรร้อยละ 56.0 ใช้วิธีหว่านลงบนแปลงเพาะกล้า และ เกษตรกรร้อยละ 44.0 ไม่ใช้วิธีหว่านลงบนแปลงเพาะกล้า

4.3 **วิธีผสมกับน้ำฉีดพ่นหรือราดลงดิน** พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ 73.4 ใช้วิธีผสมกับน้ำฉีดพ่นหรือราดลงดิน และ เกษตรกรร้อยละ 26.6 ไม่ใช้วิธีผสมกับน้ำฉีดพ่นหรือราดลงดิน

5. **ช่วงเวลาที่เกษตรกรใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมศัตรูพืช** พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 56.0 ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในช่วงเวลาตอนเย็นในการควบคุมศัตรูพืช และ รองลงมา เกษตรกรร้อยละ 41.3, 1.8 และ 0.9 ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในช่วงเวลาตอนเช้า ได้ทุกเวลา และตอนกลางวัน ตามลำดับ

6. **การผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มากับน้ำในอัตราส่วนต่างๆ** พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ 73.4 ผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มาในอัตราส่วน 1 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 100 ลิตร และ รองลงมา เกษตรกรร้อยละ 24.8 ผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มาในอัตราส่วน 2 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 200 ลิตร และ เกษตรกรร้อยละ 0.9 ผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มาในอัตราส่วน 3 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 300 ลิตร เท่ากันกับ ไม่ได้มีอัตราส่วนผสมอย่างใด ตามลำดับ

7. **การปล่อยแมลงช้างปีกใสในการกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ 61.4 ปล่อยแมลงช้างปีกใสเมื่อเพลี้ยแป้งระบาดน้อย รองลงมา เกษตรกรร้อยละ 24.8 ปล่อยแมลงช้างปีกใสก่อนปลูกมันสำปะหลัง และ เกษตรกรร้อยละ 6.4 ปล่อยแมลงช้างปีกใสเมื่อเพลี้ยแป้งระบาดมาก และ ปล่อยแมลงช้างปีกใสเมื่อเพลี้ยแป้งระบาดรุนแรง เท่ากันตามลำดับ

8. **การปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อย** พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ 54.1 ปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยจำนวน 10 จุด ต่อไร่ รองลงมา เกษตรกรร้อยละ 34.9, 10.1 และ 0.9 ปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยจำนวน 5 จุด

ต่อ ไร่ ปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยจำนวน 1 จุด ต่อ ไร่ และ ไม่ได้ปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยเลย ตามลำดับ

9. อัตราการปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยต่อจุด พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ 56.9 อัตราการปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยจำนวน 1,000 ตัว ต่อ จุด รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 32.1, 10.1 และ 0.9 อัตราการปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยจำนวน 2,000 ตัว ต่อ จุด อัตราการปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยจำนวน 3,000 ตัว ต่อ จุด และไม่ได้มีอัตราส่วนในการปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยเลย ตามลำดับ

10. การให้น้ำกับพืชก่อนการฉีดพ่นเชื้อราบีเวอร์เรียในการควบคุมศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ 78.0 ให้น้ำกับพืชก่อนการฉีดพ่นเชื้อราบีเวอร์เรียในการควบคุมศัตรูพืช และ เกษตรกรร้อยละ 22.0 ไม่ให้น้ำกับพืชก่อนการฉีดพ่นเชื้อราบีเวอร์เรียในการควบคุมศัตรูพืช

ตารางที่ 4.10 ระดับคะแนนการปฏิบัติการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร

(n = 109)		
คะแนนการปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	จำนวน	ร้อยละ
9	6	5.5
8	11	10.1
7	25	22.9
6	46	42.2
5	17	15.6
4	3	2.8
2	1	0.9
Minimum = 2	Maximum = 9	
Mean = 6.35	S.D.= 1.19	

จากตารางที่ 4.10 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นคะแนนการปฏิบัติการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร ผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร ปรากฏผลดังนี้

4.1 คะแนนการปฏิบัติการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

จากการทดสอบความรู้การปฏิบัติของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 42.2 ได้คะแนน 6 คะแนน รองลงมา เกษตรกรร้อยละ 22.9 ได้คะแนน 7 คะแนน ร้อยละ 15.6 ได้คะแนน 5 คะแนน เกษตรกรร้อยละ 10.1 ได้คะแนน 8 คะแนน เกษตรกรร้อยละ 5.5 ได้คะแนน 9 คะแนน เกษตรกรร้อยละ 2.8 ได้คะแนน 4 คะแนน และเกษตรกรร้อยละ 0.9 ได้คะแนน 2 คะแนน โดยเกษตรกรทำคะแนนปฏิบัติที่ถูกต้องได้น้อยสุด 2 คะแนน มากสุด 9 คะแนน โดยเฉลี่ยเกษตรกรได้คะแนน 6.35 คะแนน

ตอนที่ 5 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร

จากการศึกษาแสดงให้เห็นปัญหาที่มีต่อการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี โดยผลการจัดกลุ่มข้อความ ดังนี้

5.1 ด้านความรู้ ได้แก่ ขาดความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ ขาดแหล่งความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ และสื่อที่บริการความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ

5.2 ด้านศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งผลิตศัตรูธรรมชาติ และแหล่งจำหน่ายศัตรูธรรมชาติ

5.3 ด้านการปฏิบัติ ได้แก่ การใช้ศัตรูธรรมชาติมีความยุ่งยาก และการใช้ศัตรูธรรมชาติไม่เห็นผลชัดเจน โดยการกำหนดคะแนนความหมาย ไว้ 3 ระดับดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.66 คะแนน หมายถึง ระดับของการมีปัญหาเล็กน้อย

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.67 – 2.33 คะแนน หมายถึง ระดับของการมีปัญหาปานกลาง

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.34 – 3.00 คะแนน หมายถึง ระดับของการมีปัญหามาก

ตั้งข้อมูลในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ปัญหาในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร

(n = 109)

ข้อความถาม	ระดับปัญหา				\bar{X} (S.D.)	ความหมาย
	ไม่มี จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)		
1. ด้านความรู้						
1.1 ขาดความรู้เรื่องศัตรู ธรรมชาติ	41 (37.6)	48 (44.0)	18 (16.5)	2 (1.8)	2.17 (0.76)	ปาน กลาง
1.2 ขาดแหล่งความรู้เรื่องศัตรู ธรรมชาติ	40 (36.7)	32 (29.4)	23 (29.4)	14 (12.8)	1.90 (1.04)	ปาน กลาง
1.3 สื่อที่บริการความรู้เรื่อง ศัตรู ธรรมชาติ	32 (29.4)	50 (45.9)	17 (15.6)	10 (9.2)	1.95 (0.90)	ปาน กลาง
2. ด้านศัตรูธรรมชาติ						
2.1 แหล่งผลิตศัตรูธรรมชาติ	18 (16.5)	43 (39.4)	21 (19.3)	27 (24.8)	1.48 (1.04)	มาก
2.2 แหล่งจำหน่ายศัตรูธรรมชาติ	16 (14.7)	49 (45.0)	16 (14.7)	28 (25.7)	1.49 (1.03)	มาก
3. ด้านการปฏิบัติ						
3.1 การใช้ศัตรูธรรมชาติมีความ ยุ่งยาก	27 (24.8)	58 (53.2)	20 (18.3)	4 (3.7)	1.99 (0.76)	ปาน กลาง
3.2 การใช้ศัตรูธรรมชาติไม่เห็น ผลชัดเจน	25 (22.9)	62 (56.9)	16 (14.7)	6 (5.5)	1.97 (0.77)	ปาน กลาง
เฉลี่ยรวม					1.83 (0.90)	ปาน กลาง

จากตารางที่ 4.11 ปัญหาในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร ที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร จากการศึกษาพบว่า

5.1 **ด้านความรู้** ปัญหาของเกษตรกรทุกประเด็น คือ ขาดความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ ขาดแหล่งความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ และ สื่อที่บริการความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งหมด

5.2 **ด้านศัตรูธรรมชาติ** ปัญหาของเกษตรกรทุกประเด็น คือ แหล่งผลิตศัตรูธรรมชาติ และ แหล่งจำหน่ายศัตรูธรรมชาติ อยู่ในระดับมาก ทั้งหมด

5.3 **ด้านการปฏิบัติ** ปัญหาของเกษตรกรทุกประเด็น คือ การใช้ศัตรูธรรมชาติมีความยุ่งยาก และ การใช้ศัตรูธรรมชาติเห็นผลไม่ชัดเจน อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งหมด

ตอนที่ 6 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

การทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยพื้นฐานทางด้านสังคมและเศรษฐกิจบางประการ มีความเกี่ยวข้องกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรนั้น ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (stepwise multiple regression) และแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

- 1) การแสดงสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 2) การแสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ

6.1 การแสดงสัญลักษณ์และอักษรย่อของตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่



ตารางที่ 4.12 สัญลักษณ์และอักษรย่อของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

สัญลักษณ์และอักษรย่อของตัวแปร	\bar{X}	S.D.
ตัวแปรอิสระ		
X_1 = อายุ (ปี)	53.24	11.30
X_2 = จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)	4.67	2.10
X_3 = จำนวนแรงงาน (คน)	2.67	1.24
X_4 = พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด (ไร่)	28.62	28.65
X_5 = ประสบการณ์ในการปลูกพืช (ปี)	27.98	15.69
X_6 = รวมรายได้ภาคเกษตร ปี 2554(บาท)	77,216.33	89,904.29
X_7 = รายได้ทั้งหมด (บาท)	91,839.27	96,667.15
X_8 = ภาวะหนี้สิน ปี 2554 (บาท)	96,000.00	102,003.10
X_9 = เจตคติรวม/การใช้ศรัทธาธรรมชาติ	2.11	0.65
X_{10} = เจตคติรวม/ประโยชน์ของการใช้ ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช	2.37	0.63
ตัวแปรตาม		
Y = การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี	6.35	1.19

6.2 การแสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ

การแสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ มีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายตัวแปร ที่มีประสิทธิภาพเข้าสมการพยากรณ์และอธิบายรูปแบบสมการพยากรณ์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรในอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น ในเรื่องต่างๆ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญ คือ พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ ระหว่างตัวแปรอิสระ 10 ตัวแปร ($X_1 - X_{10}$) กับตัวแปรตามคือการปฏิบัติการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี (Y)

ตารางที่ 4.13 รูปแบบสมการพยากรณ์การปฏิบัติการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี (Y)

ตัวแปรพยากรณ์	B	SEB	Beta	T	Sig.
X ₁ = อายุ	.010	.020	.082	.479	.633
X ₂ = จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	-.002	.081	-.003	-.023	.982
X ₃ = จำนวนแรงงาน	.187	.133	.189	1.408	.163
X ₄ = พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด	-.025	.008	-.623	-3.030	.003*
X ₅ = ประสบการณ์ในการปลูกพืช	.003	.014	.034	.204	.839
X ₆ = รวมรายได้ภาคเกษตร	2.165E-5	.000	1.643	2.484	.015
X ₇ = รายได้ทั้งหมด	-1.464E-5	.000	-1.168	-1.852	.068
X ₈ = ภาวะหนี้สิน	4.281E-4	.000	.036	.348	.729
X ₉ = เจตคติรวม/การใช้ศัตรูธรรมชาติ	-.118	.060	-.237	-1.959	.054
X ₁₀ = เจตคติรวม/ประโยชน์ของการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช	.004	.049	.010	.084	.933
R = .460	R Square = .202	Std. Error = 1.155			
F = 2.228	Sig. = .024				

* ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.13 สามารถอธิบายได้คือ ผลจากการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมด 10 ตัว มีตัวแปรอิสระที่มีความเกี่ยวข้องกับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีเพียง 1 ตัวเท่านั้น คือพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดของเกษตรกรต่อการปฏิบัติการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีชีวภาพ โดยตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่มีความสัมพันธ์ไปในทางตรงกันข้าม คือพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดมีมาก จะมีผลทำให้เกษตรกรมีการปฏิบัติการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีได้น้อยลง



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย ผู้วิจัยได้นำเสนอในประเด็นสำคัญจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาเกษตรกรผู้เข้าร่วม โครงการส่งเสริมการเกษตรของอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น ดังนี้ 1) สภาพพื้นฐานทางสังคม เศรษฐกิจ 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช 3) เจตคติเกี่ยวกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช 4) การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช 5) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช และ 6) ปัญหา และข้อเสนอแนะในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ เกษตรกรผู้ร่วมโครงการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตข้าวหอมมะลิ โครงการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐาน โครงการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง และโครงการส่งเสริมการผลิตอ้อยโรงงาน ของอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีประชากรรวม จำนวน 280 ราย และกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของ Yamane ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 109 ราย ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์ (interview schedule) ที่มีลักษณะเป็นคำถามที่กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกตอบ (close-ended question) และคำถามที่ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น (open-ended question) โดยการนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ไปทดสอบกับเกษตรกรไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง เป้าหมาย 20 วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (stepwise multiple regression)

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 53.24 ปี เรียนจบระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.67 คน

1.3.2 ปัจจัยทางสังคมของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งใดๆ ในสังคม เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร และกลุ่มธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มีประสบการณ์ในการทำ การเกษตร เฉลี่ย 27.98 ปี

1.3.3 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ พบว่าเกษตรกรมีจำนวนแรงงานทำนาในครัวเรือน เฉลี่ย 2.67 คน พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 28.62 ไร่ มีรายได้จากภาคการเกษตรเฉลี่ย 77,216.33 บาท รายได้รวมทั้งหมดเฉลี่ย 91,839.27 บาท ภาวะหนี้สินของเกษตรกรเฉลี่ย 96,000.00 บาท เกษตรกรที่กู้เงินจะกู้เงินจากกองทุนหมู่บ้านและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์

1.3.4 สภาพการได้รับความรู้ในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรมความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี และเกษตรกรเกือบทั้งหมดได้รับความรู้เรื่องการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รูปแบบ การได้รับความรู้ส่วนใหญ่เป็นแบบกลุ่ม สถานที่ที่ได้รับการอบรมส่วนใหญ่เป็นแปลงปลูกพืช

1.3.5 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร พบว่าเกษตรกร มีความรู้ในทุกประเด็นเมื่อจัดระดับอยู่ในระดับ มาก

1.3.6 เจตคติของเกษตรกรต่อการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

1) **เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ศัตรูธรรมชาติ** พบว่าเกษตรกรมีเจตคติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีมีความยุ่งยากในระดับปานกลาง เกษตรกรมีเจตคติในการใช้ศัตรูธรรมชาติในการกำจัดศัตรูพืชต่างๆในระดับปานกลาง และเกษตรกรมีเจตคติในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา มีข้อจำกัดมาก ในระดับมาก

2) **เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อประโยชน์ของการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช** พบว่าเกษตรกรเจตคติต่อประโยชน์ของการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการกำจัดศัตรูพืช การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีเป็นวิธีที่ประหยัดต้นทุนในการผลิต การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีไม่เป็นอันตรายต่อคน และพืช และการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีทำให้ผลผลิตปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก เกษตรกรมีเจตคติต่อประโยชน์ของการใช้แมลงช้างปีกใสกำจัดเพลี้ยแป้ง แมลงหางหนีบกำจัดหนอนกออ้อย และเชื้อราบีวเวอร์เรีย กำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในระดับปานกลาง

1.3.7 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีอยู่ในระดับ ปานกลาง

1.3.8 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร

1) **ปัญหา** พบว่าปัญหาในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เกษตรกรมีปัญหาด้านศัตรูธรรมชาติในระดับมาก โดยประเด็นของแหล่งผลิต และแหล่งจำหน่ายศัตรูธรรมชาติ มีปัญหาในระดับมาก ปัญหาด้านความรู้ และการปฏิบัติเกษตรกรมีปัญหในระดับปานกลาง

2) **ข้อเสนอแนะ** พบว่า เกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธี โดยให้มีการอบรมผลิตเพาะพันธุ์ศัตรูธรรมชาติใช้เอง อบรมให้ความรู้การใช้สารชีวภาพในการป้องกันกำจัด โรคและแมลงให้มากขึ้น ตลอดจนการอบรมความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติให้มากและทั่วถึงเกษตรกรทุกตำบล

2. อภิปรายผล

ผลการศึกษาสภาพพื้นฐาน ทางสังคม เศรษฐกิจ ความรู้เกี่ยวกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช เจตคติเกี่ยวกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช และปัญหาและข้อเสนอแนะในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร มีสิ่งที่น่าสนใจได้ดังนี้

2.1 ปัจจัยด้านสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

2.1.1 ปัจจัยด้านสังคม ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 53.24 ปี จบชั้นประถมศึกษา สอดคล้องกับ นพวิชญ์ คำชะ (2549: บทคัดย่อ) การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ควบคุมโรคพืชผักของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น เกษตรกร ซึ่งยังอยู่วัยทำงาน เพื่อครอบครัว มีความรับผิดชอบงานได้ดี และมีประสบการณ์สูง แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรที่มีอายุน้อยมีจำนวนน้อย แสดงให้เห็นว่าอาชีพทำการเกษตรเป็นอาชีพที่บุตรหลานของเกษตรกรไม่อยากจะสืบทอดต่อจากพ่อแม่ เนื่องจากสภาพพื้นฐานของครัวเรือนอยู่ในชนบท ซึ่งสถานการศึกษาส่วนใหญ่มีเพียงโรงเรียนในระดับประถมศึกษาภาคบังคับ อีกทั้งมีฐานะยากจน มีรายได้เฉลี่ย 91,839.27 บาท ต่อครัวเรือนต่อปี จึงไม่มีโอกาสศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น จำนวนสมาชิกในครัวเรือนมี 3-4 คน ในจำนวนนี้เป็นแรงงานทำการเกษตรในครัวเรือน 2-3 คน เนื่องจากการอพยพแรงงานจากภาคเกษตรกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรมและการบริการมีผลให้จำนวนแรงงานในครัวเรือน

ลดน้อยลงอันจะก่อให้เกิดปัญหาด้านแรงงานตามมา เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม และส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่ม โดยเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ที่เข้าร่วม โครงการส่งเสริมการเกษตร รongลงมาเป็นกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ซึ่งมีผลให้เกษตรกรได้รับ โอกาสในด้านทุน เกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำการเกษตรเฉลี่ย 27.98 ปี ซึ่งเป็นเกษตรกรที่มีความชำนาญในอาชีพเกษตรเป็นอย่างดี

สำหรับการศึกษาความเกี่ยวข้องของปัจจัยด้านสังคมกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี ของเกษตรกร พบว่า อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงาน ประสบการณ์ในการทำ การเกษตร ไม่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร

2.1.2 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตร เฉลี่ย 28.62 ไร่ เป็นพื้นที่สำหรับทำนาเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นปลูกผัก มันสำปะหลัง และ อ้อยโรงงาน รายได้ส่วนใหญ่มาจากการขายผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มี รายได้รวมภาคการเกษตร เฉลี่ย 77,216.33 บาท ภาวะหนี้สินของครัวเรือนเฉลี่ย 96,000.00 บาท

สำหรับความเกี่ยวข้องของปัจจัยด้านเศรษฐกิจกับการควบคุมศัตรูพืชโดย ชีววิธีของเกษตรกร จากการศึกษาพบว่า จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรมีความเกี่ยวข้องในเชิงลบกับการ ควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำการเกษตรมากจะมีการควบคุมศัตรูพืช โดยชีววิธีได้น้อยลง เหตุผลเนื่องจากเกษตรกรต้องทำการสำรวจตรวจแปลง และกำจัดแมลง ศัตรูพืช อีกทั้งปริมาณของศัตรูธรรมชาติไม่มีปริมาณที่เพียงพอต่อการนำไปปล่อยในพื้นที่ทำ การเกษตรที่มีจำนวนมาก ให้อุณหภูมิและเหมาะสมกับจำนวนพื้นที่ทำการเกษตร จึงจะทำให้ได้ ประสิทธิภาพในการใช้ศัตรูธรรมชาติกำจัดศัตรูพืชลดลง

2.1.3 ปัจจัยด้านการได้รับความรู้การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร การ ได้รับความรู้จากการอบรม ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี ส่วนใหญ่ เคยได้รับการฝึกอบรมด้านการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้เรื่องการ ควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เนื่องจากสำนักงานเกษตรอำเภอและ สำนักงานเกษตรจังหวัด ได้รับงบประมาณจังหวัด และได้จัดให้มีการฝึกอบรมเกษตรกรผู้เข้าร่วม โครงการส่งเสริมการเกษตรในปีที่ผ่านมา ทำให้เกษตรกรส่วนมากได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ ส่งเสริมการเกษตรมากที่สุด และมีการอบรมในรูปแบบกลุ่ม สถานที่อบรมทำให้ความรู้ส่วนใหญ่ ใช้แปลงปลูกพืชเป็นสถานที่อบรม ซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติของเกษตรกร

2.2 ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้มากใน ความหมายของศัตรูธรรมชาติตัวห้ำ ตัวเบียน ประโยชน์ของเชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราบีวเวอร์เรีย เชื้อแบคทีเรีย บีที ตลอดจนการทำลายของแมลงช้างปีกใส เกษตรกรส่วนใหญ่สามารถตอบคำถามได้ดี ซึ่งอาจเกิดจากเกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีสอดคล้องกับ สურพงษ์ กลางเคี่ยม (2544: บทคัดย่อ) การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคโคนเน่ามะเขือเทศซึ่งเกิดจากเชื้อราเมล็ดผักกาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนในปี 2540-2541

2.3 ปัจจัยด้านเจตคติของเกษตรกรต่อการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

2.3.1 เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อการใช้ศัตรูธรรมชาติ จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรมีเจตคติต่อการใช้ศัตรูธรรมชาติในภาพรวมระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีเจตคติในระดับมาก การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชมีข้อจำกัดมากและการใช้ไตรโคเดอร์มา มีทั้งการหว่าน และรองกันหลุม เนื่องจากเชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นเชื้อราชนิดหนึ่ง ซึ่งมีชีวิตถ้าหากเกษตรกรใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมศัตรูพืชไม่ถูกวิธี เช่น ฉีดพ่นใกล้โรงเห็ด เชื้อราไตรโคเดอร์มาก็จะไปทำลายเชื้อเห็ดได้ และถ้าหากฉีดพ่นในเวลากลางวันเชื้อราไตรโคเดอร์มาก็จะตายได้ สอดคล้องกับ สურพงษ์ กลางเคี่ยม (2544: บทคัดย่อ) การควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีมีความยุ่งยาก การปล่อยแมลงช้างปีกใสมีความยุ่งยาก เนื่องจากการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีนั้นแมลงตัวห้ำ และตัวเบียนที่จะนำมาปล่อยมีแหล่งผลิตน้อยจึงทำให้ปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร

2.3.2 เจตคติของเกษตรกรที่มีต่อประโยชน์ของการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรมีเจตคติต่อประโยชน์ของการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืชในภาพรวมระดับมาก สอดคล้องกับ วัชลี โสพิน กฤษญา นิคมรัตน์ (ไม่ระบุปี : บทคัดย่อ) โดยเกษตรกรมีเจตคติต่อประโยชน์ของการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืชแรงจูงใจในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ แมลงช้างปีกใสกำจัดเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้งได้ผลดี แมลงหางหนีบกำจัดหนอนกออ้อยได้ผลดี เชื้อราบีวเวอร์เรีย ป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวได้ผลดี สอดคล้องกับ สุกัญญา อนุสนธิ (ไม่ระบุปี : บทคัดย่อ)

2.4 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีถูกในภาพรวมระดับปานกลาง โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีถูกในประเด็น ความดีในการใช้ศัตรูธรรมชาติ การไม่ใช้ศัตรูธรรมชาติร่วมกับสารเคมี ใช้ศัตรูธรรมชาติกับทุกพืชที่ปลูก สอดคล้องกับ สุกัญญา อนุสนธิ (ไม่ระบุปี : บทคัดย่อ) วิธีการใช้เชื้อรา

ไตรโคเดอร์มา ส่วนการปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรที่ปฏิบัติไม่ถูกใน ประเด็น ได้แก่ อัตราการผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มา อัตราการปล่อยแมลงช้างปีกใสกำจัดเพลี้ยแป้ง การปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อย การให้น้ำกับพืชก่อนฉีดพ่นเชื้อรา เนื่องจากปริมาณของ ศัตรูธรรมชาติมีจำนวนน้อย เพราะแหล่งผลิตมีน้อยซึ่งในจังหวัดขอนแก่นมีเพียงศูนย์บริหาร ศัตรูพืชเท่านั้น ทำให้การรับบริการด้านศัตรูธรรมชาติจากทางราชการไม่เพียงพอ และไม่ทันต่อ ความต้องการของเกษตรกร จึงมีผลต่อการปล่อยศัตรูธรรมชาติในอัตราที่ไม่เหมาะสมต่อพื้นที่ปลูก พืช จึงส่งผลทำให้การควบคุมกำจัดศัตรูพืชของศัตรูธรรมชาติมีประสิทธิภาพต่ำ ไม่ได้ผลเท่าที่ควร และเห็นผลช้า จึงส่งผลทำให้เกษตรกรหันมาใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแทน

2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร

2.5.1 ปัญหาด้านความรู้ พบว่าเกษตรกรมีปัญหาในภาพรวมระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง ในทุกประเด็น ได้แก่ ขาดความรู้ในเรื่องศัตรูธรรมชาติ แหล่งความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ เรื่องสื่อบริการความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ เนื่องจากโครงการพัฒนา ด้านการเกษตรของรัฐบาลมุ่งเน้นให้เกษตรกรผู้ผลิตสินค้าการเกษตรให้ผลิตสินค้าเกษตรให้ ปลอดภัยจากสารพิษ จึงมีนโยบายให้เกษตรกรป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี จึงทำให้เกษตรกร ได้รับความรู้จากแหล่งต่างๆ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

2.5.2 ปัญหาด้านศัตรูธรรมชาติ พบว่าเกษตรกรมีปัญหาในภาพรวมระดับมาก โดยเกษตรกรมีปัญหาในระดับมากในทุกประเด็น ได้แก่ แหล่งผลิต และแหล่งจำหน่าย ศัตรูธรรมชาติ มีไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร และการผลิตศัตรูธรรมชาติสำหรับเกษตรกรไม่มี ความรู้ความชำนาญ เกิดความยุ่งยากทำให้เกษตรกรไม่มีความอดทนในการผลิตศัตรูธรรมชาติเอง รอรับแต่กับทางราชการทำให้ความต้องการใช้ของเกษตรกรไม่ทันต่อฤดูการปลูกพืชของเกษตรกร จึงส่งผลทำให้เกษตรกรไม่มีศัตรูธรรมชาตินำไปปล่อยในแปลงปลูกพืช

3. ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาในครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะตามเหตุที่ปรากฏและค้นพบเพื่อนำไปสู่การ ปรับปรุง การควบคุมศัตรูพืช โดยชีววิธีของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น โดยนำผล การศึกษานี้ไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนส่งเสริมการผลิตให้เหมาะสมและสอดคล้อง กับปัญหาและความต้องการของเกษตรกร ดังต่อไปนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

3.1.1 ด้านการขาดแคลนศัตรูธรรมชาติ

1) เกษตรกร เกษตรกรควรมีการฝึกปฏิบัติการผลิตเชื้อจุลินทรีย์และศัตรูธรรมชาติเพื่อใช้ในปีต่อไป เพื่อป้องกันการขาดแคลนศัตรูธรรมชาติ

2) สำนักงานเกษตรอำเภอ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรกำหนดแนวทางการส่งเสริมโดยสนับสนุนเพิ่มพูนความรู้ให้แก่เกษตรกรโดยเชื่อมโยงกับศูนย์บริการศัตรูพืชในการศึกษาดูงาน ฝึกอบรมให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตศัตรูธรรมชาติอย่างถูกต้องและเหมาะสม สนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มผลิตศัตรูธรรมชาติขยายให้เกษตรกรในอำเภอ จัดหากองทุนและปัจจัยเพื่อการผลิตศัตรูธรรมชาติ อันเป็นการแก้ไขปัญหาด้านแหล่งผลิตศัตรูธรรมชาติ สนับสนุนการใช้กระบวนการกลุ่มแบบมีส่วนร่วม สร้างองค์กรกลุ่มให้เป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การเป็นชุมชนที่เข้มแข็งและยั่งยืน มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของสำนักงานเกษตร ออกติดตามให้คำแนะนำการจัดทำแปลงขยายศัตรูธรรมชาติแก่เกษตรกรอย่างสม่ำเสมอรวมทั้งเพิ่มทักษะให้กับเจ้าหน้าที่ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ให้สามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็วและทันต่อสถานการณ์ และเน้นย้ำให้เกษตรกรมีการปฏิบัติอย่างจริงจังมากขึ้น

3) กรมส่งเสริมการเกษตร ควรมีการแจกจ่ายศัตรูธรรมชาติให้เพียงพอ กับความต้องการของเกษตรกรโดยการเร่งจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์ในการผลิตศัตรูธรรมชาติให้ทันฤดูเพาะปลูก

3.1.2 ด้านการขาดแคลนความรู้

1) เกษตรกร ควรหาความรู้ในเรื่อง การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีโดยการเข้าไปยังศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยี การเกษตรประจำตำบล หรือสำนักงานเกษตรอำเภอ เพราะมีรายละเอียดเกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริม ควรให้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการผลิตศัตรูธรรมชาติ โดยผ่านทางเกษตรอาสาในประสานกับผู้ใหญ่บ้านในการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าวประจำหมู่บ้านในช่วงตอนเช้าของแต่ละวัน

3) กรมส่งเสริมการเกษตร ควรมีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตและประโยชน์ของศัตรูธรรมชาติโดยผ่านทางสถานีวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ออกอากาศในช่วงที่เกษตรกรว่างจากการทำนา

3.2 ข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาวิจัยด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการผลิตศัตรูธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมให้เกษตรกรเห็นความแตกต่างในวิธีการปฏิบัติการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี กับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารเคมี

3.2.2 ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความต้องการใช้ศัตรูธรรมชาติของเกษตรกร เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการส่งเสริมพัฒนาการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร

3.2.3 ควรศึกษาวิจัยผลตอบแทนในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร เพื่อนำผลการวิจัยไปกำหนดแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยและได้มาตรฐานให้สอดคล้องกับสภาพสังคม เศรษฐกิจในปัจจุบัน





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรมส่งเสริมการเกษตร (2555) *คำแนะนำเรื่อง การจัดการเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง* นนทบุรี ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร แห่งประเทศไทย
- กรมส่งเสริมการเกษตร, สำนักพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตร (2554) *การจัดการเพลี้ยแป้ง* พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร จี-เบรน
- กรมส่งเสริมการเกษตร, กลุ่มงานป้องกันกำจัดศัตรูอ้อย ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์ *การจัดการเพลี้ยแป้ง หนอนกออ้อย เอกสารประกอบการฝึกอบรม* กลุ่มงานป้องกันและกำจัดศัตรูอ้อย กรุงเทพมหานคร
- นพวิชญ์ คำชะ, (2551) *การควบคุมศัตรูพืชโดยชีวภาพ* ขอนแก่น
(2554) *การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรค* พิมพ์ครั้งที่ 5 แก้ไขปรับปรุง ขอนแก่น ศูนย์บริหารศัตรูพืช
- บรรจง ศิริชุมพันธ์ (2551) *การใช้มวนตัวห้ำควบคุมศัตรูพืช* ขอนแก่น ศูนย์บริหารศัตรูพืช มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ (2551) *แมลงช้างปีกใส* ขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- วิเชียร เสงส์สวัสดิ์ (2535) *การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี* สาขาวิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ศูนย์บริหารศัตรูพืช (2548) *หลักการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ* พิมพ์ครั้งที่ 2 ขอนแก่น ศูนย์บริหารศัตรูพืช
- สุภาพร อวรรุญ (2537) *การคัดเลือกและการใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์เพื่อควบคุมโรครากและโคนเน่าของทุเรียนที่เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora palmivora* (But l.) But l.* วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ฉบับบัณฑิต สาขาวิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์
- สุอาภา ดิสถาพร (2537) *การส่งเสริมการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี* กองป้องกันและกำจัดศัตรูพืช กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- อัมพร วิโนทัย (2531) *การควบคุมเพลี้ยไก่อไฟกระถิ่น *heteropsylla cubana* Crawford (Homoptera: Psyllidae)* โดยชีววิธีในประเทศไทย วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ฉบับบัณฑิต สาขาวิชากีฏวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ



ภาคผนวก ก

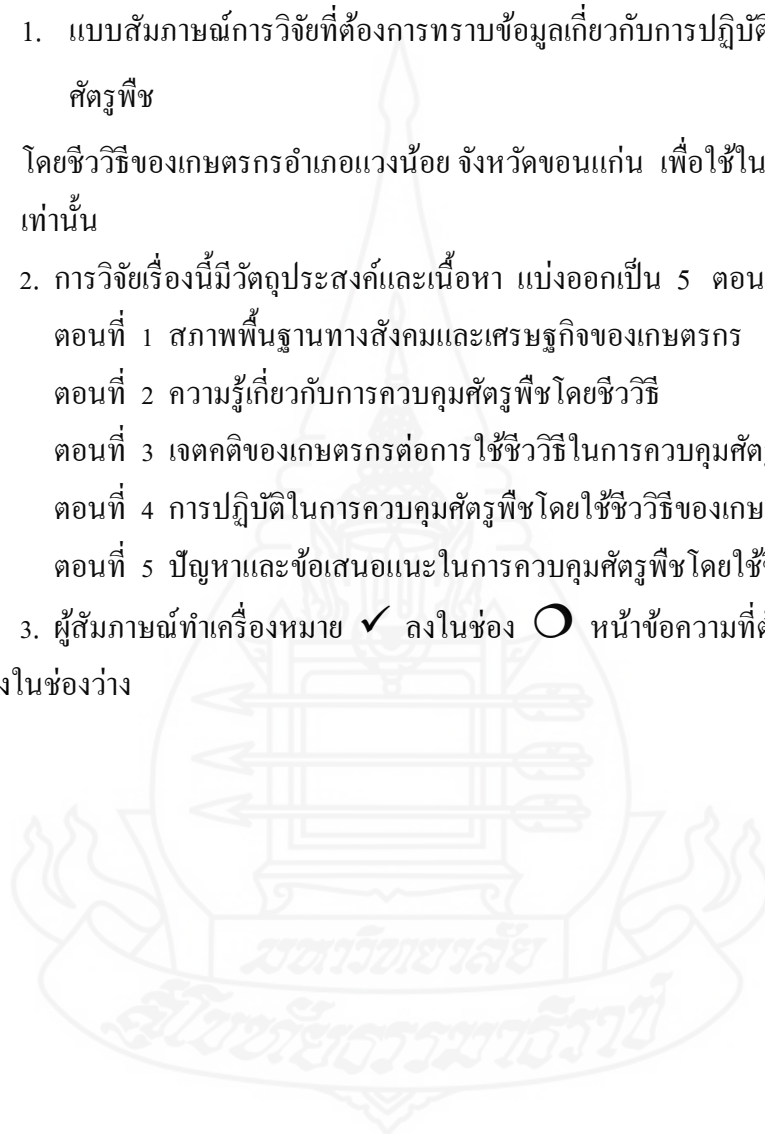
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

เรื่อง การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น

คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์การวิจัยที่ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตามการควบคุมศัตรูพืช
โดยชีววิธีของเกษตรกรอำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น เพื่อใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
เท่านั้น
2. การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์และเนื้อหา แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี
ตอนที่ 3 เจตคติของเกษตรกรต่อการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช
ตอนที่ 4 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร
3. ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ลงในช่อง หน้าข้อความที่ต้องการ หรือเติม
ข้อความลงในช่องว่าง



ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

1. เพศ

1) ชาย 2) หญิง a11

2. อายุ ปี a12

3. ระดับการศึกษาที่ได้รับ a13

- 1) ไม่ได้รับการศึกษา
 2) ประถมศึกษา
 3) มัธยมศึกษาตอนต้น
 4) มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. / หรือเทียบเท่า
 5) อนุปริญญา / ปวส. / หรือเทียบเท่า
 6) ปริญญาตรี
 7) อื่นๆ (ระบุ).....

4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน a14

5. จำนวนแรงงานในการทำการเกษตร.....คน a15

6. การเป็นสมาชิกกลุ่ม / สถาบันเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) กลุ่มเกษตรกร a161
 2) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร a162
 3) สหกรณ์การเกษตร a163
 4) กลุ่มลูกค้า ธกส. a164
 5) ไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม a165
 6) อื่น ๆ (ระบุ) a166

7. การมีตำแหน่งทางสังคม a17

- 1) นายก / สมาชิก อบต.
 2) กำนัน / ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
 3) ประธาน/คณะกรรมการกลุ่ม/สหกรณ์
 4) ไม่มีตำแหน่งทางสังคม
 5) อื่น ๆ (ระบุ)

8. ประสบการณ์ในการปลูกพืช ปี a18

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. ครัวเรือนของท่านประกอบอาชีพอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) ทำการเกษตร a211
- 2) รับจ้างทางการเกษตร a212
- 3) รับราชการ a213
- 4) ค้าขาย a214
- 5) อื่น ๆ (ระบุ) a215

2. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด ปี 2554..... ไร่ a22

3. ชนิดพืชที่ปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) ข้าว a231
- 2) มันสำปะหลัง a232
- 3) อ้อยโรงงาน a233
- 4) พืชผัก a234
- 5) ไม้ผล a235
- 6) อื่น ๆ (ระบุ)..... a236

4. รายได้ในภาคเกษตรของครัวเรือน ปี 2554 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) รายได้จากการขายข้าวบาท a241
- 2) รายได้จากการขายอ้อยโรงงานบาท a242
- 3) รายได้จากการขายมันสำปะหลังบาท a243
- 4) รายได้จากการพืชผักบาท a244
- 5) รายได้จากการประมงบาท a245
- 6) รายได้จากการปศุสัตว์บาท a246
- 7) รายได้อื่น ๆ (ระบุ)บาท a247
- 8) รายได้ในภาคการเกษตร (ข้อ 1-7) รวมบาท a248

5. รายได้นอกภาคเกษตรของครัวเรือน ปี 2554 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) รายได้จากบุตร – หลานส่งให้.....บาท a251
- 2) รายได้จากทางราชการ บาท a252
- 3) รายได้จากการค้าขายบาท a253
- 4) รายได้จากการรับจ้างบาท a254
- 5) อื่นๆ (ระบุ)บาท a255

6. รายจ่ายภาคการเกษตรของครัวเรือน ปี 2554 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) ค่าเตรียมดิน a261
- 2) ค่าพันธุ์ a262
- 3) ค่าปุ๋ย a263
- 4) ค่าสารเคมี a264
- 5) ค่าเก็บเกี่ยว a265
- 6) ค่าแรงงาน a266
- 7) อื่น ๆ (ระบุ)..... a267

7. ภาระหนี้สินของครัวเรือน ปี 2554 a27

- 1) ไม่มี (ข้ามไปตอบข้อ 9)
- 2) มี จำนวน บาท

8. แหล่งหนี้สิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) ธ.ก.ส / สถาบันการเงิน a281
- 2) สหกรณ์ / กลุ่มเกษตรกร a282
- 3) กองทุนหมู่บ้าน a283
- 4) อื่น ๆ (ระบุ) a284

1.3 การได้รับความรู้ในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

1. ท่านเคยได้รับความรู้เรื่องการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - 1) วิทยุ a311
 - 2) โทรทัศน์ a312
 - 3) หนังสือพิมพ์ a313
 - 4) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตร a314
 - 5) สื่อสิ่งพิมพ์ของทางราชการ a315
 - 6) เพื่อนบ้าน a316
2. ท่านเคยอบรมความรู้เรื่องการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีหรือไม่ a32
 - 1) เคย
 - 2) ไม่เคย
3. ท่านคิดว่าการให้ความรู้และส่งเสริมการใช้ชีววิธีควบคุมศัตรูพืชรูปแบบใดเหมาะสมที่สุด a33
 - 1) รายบุคคล
 - 2) รูปแบบกลุ่มส่งเสริม
 - 3) การฝึกอบรม
 - 4) อื่น ๆ (ระบุ).....
4. สถานที่ที่ใช้การฝึกอบรมท่านคิดว่าที่ไหนเหมาะสมที่สุด a34
 - 1) แปลงปลูกพืช
 - 2) ศูนย์บริการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล
 - 3) สำนักงานเกษตรอำเภอ
 - 4) สำนักงานเกษตรจังหวัด
 - 5) ศูนย์บริหารศัตรูพืช
 - 6) อื่น ๆ (ระบุ).....

5. ปัจจุบันท่านป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดย a35
- 1) ใช้สารเคมี
- 2) ใช้สารจากธรรมชาติ เช่น น้ำหมัก พืชสมุนไพร
- 3) ใช้วิธีการ เช่น ใช้ไฟ ใช้กับดัก
- 4) ใช้ศัตรูธรรมชาติและเชื้อจุลินทรีย์
- 5) อื่น ๆ (ระบุ).....
6. ท่านเคยได้รับการอบรมการผลิตเชื้อจุลินทรีย์หรือไม่ a36
- 1) เคย 2) ไม่เคย
7. ท่านเคยผลิตเชื้อจุลินทรีย์ใช้เองหรือไม่ a37
- 1) เคยผลิต
- 2) ไม่เคยผลิต เพราะ ระบุ).....
8. ท่านเคยได้รับศัตรูธรรมชาติจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 1) ไม่เคยได้รับ a381
- 2) เจ้าหน้าที่จากเกษตรอำเภอหรือเกษตรจังหวัด a382
- 3) เจ้าหน้าที่จากศูนย์บริหารศัตรูพืช a383
- 4) ชื้อจากร้านค้า a384
- 5) อื่น ๆ (ระบุ)..... a385

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

1. “การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี” หมายถึง b1
- 1) วิธีการใช้สิ่งมีชีวิตในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 2) วิธีการใช้ไฟล่อ และกับดักแมลงศัตรูพืช
2. “ศัตรูธรรมชาติ” หมายถึง b2
- 1) สิ่งมีชีวิตที่กินแมลงศัตรูพืชเป็นอาหาร
- 2) สิ่งมีชีวิตที่กินพืชเป็นอาหาร
3. “ตัวห้ำ” หมายถึง b3
- 1) สิ่งมีชีวิตที่ไปอาศัยในตัวแมลงหรือไข่แมลงทำให้แมลงตาย
- 2) สิ่งมีชีวิตที่กัดกินตัวแมลงหรือไข่แมลงทำให้แมลงตาย

4. “ตัวเบียน” หมายถึง b4
- 1) สิ่งมีชีวิตที่ไปอาศัยในตัวแมลงหรือไข่แมลงทำให้แมลงตาย
- 2) สิ่งมีชีวิตที่กัดกินตัวแมลงหรือไข่แมลงทำให้แมลงตาย
5. ท่านคิดว่ามวนตัวห้ำกินอะไรเป็นอาหาร b5
- 1) หนอน
- 2) ใบพืชผัก
6. ท่านคิดว่าศัตรูธรรมชาติชนิดใดทำลาย “เพลี้ยศัตรูพืช” b6
- 1) ดั่งหนวดยาว
- 2) ดั่งเต่าตัวห้ำ
7. ท่านคิดว่าแมลงช่วงปีกใส” กินอะไรเป็นอาหาร b7
- 1) ยอดมันสำปะหลังอ่อนๆ
- 2) เพลี้ยแป้งสีชมพู
8. ท่านคิดว่า “แมลงหางหนีบ” กินอะไรเป็นอาหาร b8
- 1) ลำต้นของอ้อย
- 2) เพลี้ยและไข่ของหนอนกออ้อย
9. ท่านคิดว่า “กบ” กินอะไรเป็นอาหาร b9
- 1) ต้นข้าว
- 2) แมลงตัวเล็กๆ
10. “แตนเบียนไข่ทริโคแกรมมา” ทำลายแมลงศัตรูพืชโดย b10
- 1) กัดกินไข่แมลง
- 2) วางไข่ในไข่ของแมลง
11. เชื้อราไตรโคเดอร์มา” มีประโยชน์ในการ b11
- 1) กำจัดแมลงศัตรูพืช
- 2) ควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช
12. เชื้อราบิวเวอร์เรีย” มีประโยชน์ในการ b12
- 1) กำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
- 2) ควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช

13. เชื้อไวรัส “เอ็น พี วี” มีประโยชน์ในการ b13

- 1) กำจัดหนอน
- 2) ทำลายพืช

14. เชื้อแบคทีเรีย “บีที” มีประโยชน์ในการ b14

- 1) กำจัดแมลงศัตรูพืชและเชื้อราสาเหตุโรคพืช
- 2) กำจัดหอยเชอรี่

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ในช่องว่างขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ โดยพิจารณาระดับความคิดเห็นดังนี้

- | | | | | |
|---|---------|------------------|---------|-----------|
| 3 | หมายถึง | ความคิดเห็นระดับ | มาก | (3 คะแนน) |
| 2 | หมายถึง | ความคิดเห็นระดับ | ปานกลาง | (2 คะแนน) |
| 1 | หมายถึง | ความคิดเห็นระดับ | น้อย | (1 คะแนน) |



ประเด็น	ระดับ มาก	ระดับ ปานกลาง	ระดับ น้อย	รหัส
<p>1. การใช้ศัตรุธรรมชาติ</p> <p>1) การควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธี มีความ ยุ่งยาก</p> <p>2) แมลงตัวเบียน ป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งสี ชมพูในมันสำปะหลังได้ดี</p> <p>3) การปล่อยแมลงช้างปีกใสมีความยุ่งยาก</p> <p>4) เชื้อราไตรโคเดอร์มามีลักษณะเป็นสีเขียว จืด</p> <p>5) การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มามีความยุ่งยาก</p> <p>6) การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืช มีข้อจำกัดมาก</p> <p>7) การใช้ไตรโคเดอร์มา มีทั้งการหว่าน และ รองก้นหลุม</p> <p>8) การใช้ศัตรุธรรมชาติไม่สามารถใช้ร่วมกับ สารเคมีกำจัดแมลงได้</p>				<p>c11</p> <p>c12</p> <p>c13</p> <p>c14</p> <p>c15</p> <p>c16</p> <p>c17</p> <p>c18</p>

ประเด็น	มาก	ปานกลาง	น้อย	รหัส
<p>2. ประโยชน์ของการใช้ชีววิธีในการควบคุมศัตรูพืช</p> <p>1) เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถป้องกันกำจัดโรครากเน่า โครเน่าคอดิน ได้</p> <p>2) แมลงช้างปีกใสกำจัดเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง ได้ผลดี</p> <p>3) แมลงหางหนีบกำจัดหนอนกออ้อยได้ผลดี</p> <p>4) เชื้อราบิวเวอร์เรียป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวได้ผลดี</p> <p>5) การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีเป็นการประหยัดต้นทุนในการผลิต</p> <p>6) การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีไม่มีอันตรายต่อคน และพืช</p> <p>7) การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีทำให้ผลผลิตปลอดภัยจากสารพิษ</p>				<p>c21</p> <p>c22</p> <p>c23</p> <p>c24</p> <p>c25</p> <p>c26</p> <p>c27</p>

ตอนที่ 4 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร

1. ความถี่ในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี d1
 - 1) ใช้ทุกครั้งที่ปลูกพืช
 - 2) ใช้เป็นบางครั้ง เพราะ.....
 - 3) ใช้เฉพาะตอนเกิดโรคและแมลงทำลายพืช
2. ท่านใช้ศัตรูธรรมชาติ ร่วมกับสารเคมี d2
 - 1) ร่วม เพราะ.....
 - 2) ไม่รวม เพราะ.....
3. ท่านใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมป้องกันกำจัดศัตรูพืชในพืชใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - 1) ข้าว d31
 - 2) มันสำปะหลัง d32
 - 3) อ้อยโรงงาน d33
 - 4) ผัก d34
 - 5) ไม้ผล d35
 - 6) อื่น ๆ ระบุ..... d36
4. ท่านใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืช วิธีใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - 1) ผสมกับน้ำแช่เมล็ดพันธุ์ d41
 - 2) หว่านลงบนแปลงเพาะกล้า d42
 - 3) ผสมน้ำฉีดพ่นหรือราดลงดิน d43
 - 4) อื่น ๆ (ระบุ)..... d44
5. ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา d5
 - 1) ตอนเช้า
 - 2) ตอนกลางวัน
 - 3) ตอนเย็น
 - 4) ได้ตลอดเวลา

6. การผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาเชื้อสดกับน้ำมีอัตราส่วนเท่าใด d6
- 1) 1 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 100 ลิตร
 - 2) 2 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 200 ลิตร
 - 3) 3 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 300 ลิตร
 - 4) อื่น ๆ ระบุ
7. การปล่อยแมลงช้างปีกใสในการกำจัดเพลี้ยแป้งควรทำเมื่อใด d7
- 1) ก่อนปลูกมันสำปะหลัง
 - 2) เมื่อเพลี้ยแป้งระบาดน้อย
 - 3) เมื่อเพลี้ยแป้งระบาดมาก
 - 4) เมื่อเพลี้ยแป้งระบาดรุนแรง
8. การปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยกี่จุดต่อไร่ d8
- 1) 1 จุด ต่อ ไร่
 - 2) 5 จุด ต่อ ไร่
 - 3) 10 จุด ต่อ ไร่
 - 4) อื่น ๆ ระบุ.....
9. อัตราการปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยที่ตัวต่อจุด d9
- 1) 1,000 ตัว ต่อ จุด
 - 2) 2,000 ตัว ต่อ จุด
 - 3) 3,000 ตัว ต่อ จุด
 - 4) อื่น ๆ ระบุ.....
10. ควรให้น้ำกับพืชก่อนการฉีดพ่นเชื้อราบิวเวอเรียหรือไม่ d10
- 1) ควร เพราะ.....
 - 1) ไม่ควร เพราะ.....

ตอนที่ 5 ปัญหา และข้อเสนอแนะในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร

5.1 ปัญหาของเกษตรกรในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในที่ว่างตามความเป็นจริงให้มากที่สุด

- 3 หมายถึง ปัญหาระดับ มาก (3 คะแนน)
 2 หมายถึง ปัญหาระดับ ปานกลาง (2 คะแนน)
 1 หมายถึง ปัญหาระดับ น้อย (1 คะแนน)
 0 หมายถึง ไม่มี (0 คะแนน)

ปัญหา	ระดับ มาก	ระดับ ปานกลาง	ระดับ น้อย	ไม่มี	รหัส
1. ด้านความรู้					
- 1) ขาดความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ					e111
- 2) ขาดแหล่งความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ					e112 e113
- 3) สื่อที่บริการความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ					e114
- 4) อื่น ๆ					
2. ด้านศัตรูธรรมชาติ					
- 1) แหล่งผลิตศัตรูธรรมชาติ					e121
- 2) แหล่งจำหน่ายศัตรูธรรมชาติ					e122
- 3) อื่น ๆ					e123
3. ด้านการปฏิบัติ					
- 1) การใช้ศัตรูธรรมชาติมีความยุ่งยาก					e131
- 2) การใช้ศัตรูธรรมชาติไม่เห็นผลชัดเจน					e132 e133
- 3) อื่น ๆ					

5.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกร ในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร

1. การอบรมความรู้เรื่องศัตรูธรรมชาติ

.....
.....
.....

2. การผลิตเชื้อจุลินทรีย์

.....
.....
.....

3. การปฏิบัติตามขั้นตอนในการใช้เชื้อจุลินทรีย์ควบคุมศัตรูพืช

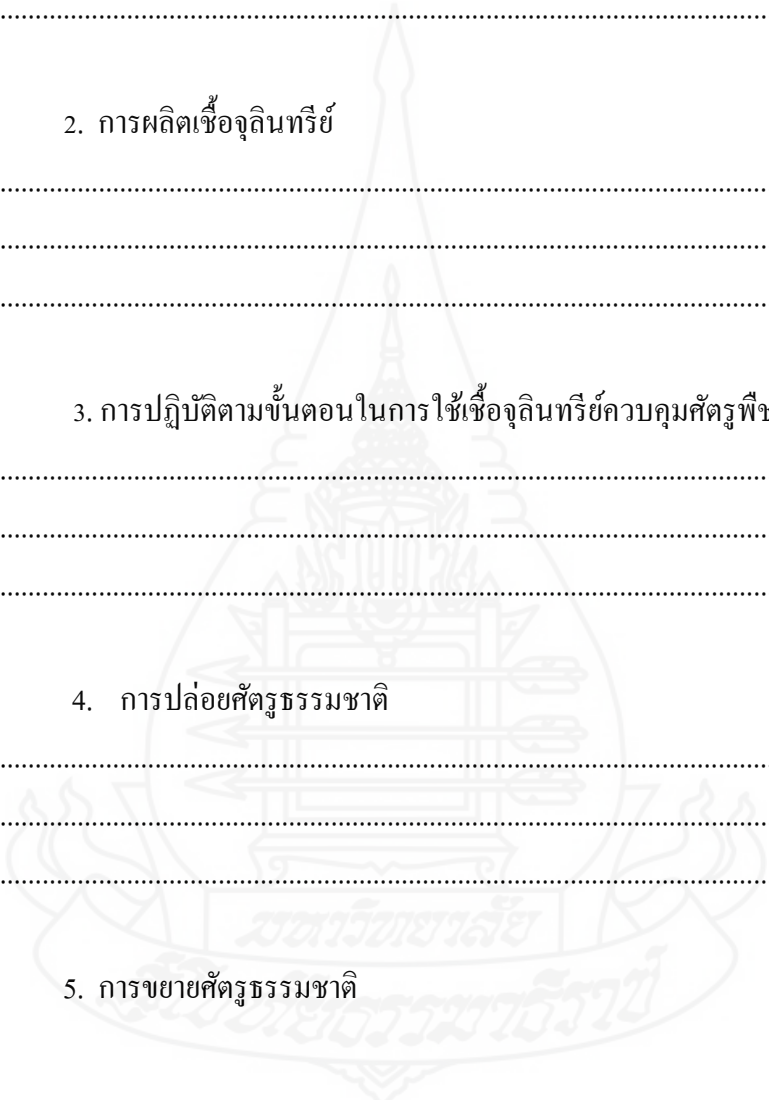
.....
.....
.....

4. การปล่อยศัตรูธรรมชาติ

.....
.....
.....

5. การขยายศัตรูธรรมชาติ

.....
.....
.....





ภาคผนวก ข

เฉลยคำตอบ

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

ตอนที่ 4 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

1. “การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี” หมายถึง b1
 - 1) วิธีการใช้สิ่งมีชีวิตในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
 - 2) วิธีการใช้ไฟล่อ และกับดักแมลงศัตรูพืช
2. “ศัตรูธรรมชาติ” หมายถึง b2
 - 1) สิ่งมีชีวิตที่กินแมลงศัตรูพืชเป็นอาหาร
 - 2) สิ่งมีชีวิตที่กินพืชเป็นอาหาร
3. “ตัวห้ำ” หมายถึง b3
 - 1) สิ่งมีชีวิตที่ไปอาศัยในตัวแมลงหรือไข่แมลงทำให้แมลงตาย
 - 2) สิ่งมีชีวิตที่กัดกินตัวแมลงหรือไข่แมลงทำให้แมลงตาย
4. “ตัวเบียน” หมายถึง b4
 - 1) สิ่งมีชีวิตที่ไปอาศัยในตัวแมลงหรือไข่แมลงทำให้แมลงตาย
 - 2) สิ่งมีชีวิตที่กัดกินตัวแมลงหรือไข่แมลงทำให้แมลงตาย
5. ท่านคิดว่ามวนตัวห้ำกินอะไรเป็นอาหาร b5
 - 1) หนอน
 - 2) ใบพืชผัก
6. ท่านคิดว่าศัตรูธรรมชาติชนิดใดทำลาย “เพลี้ยศัตรูพืช” b6
 - 1) ตัวห้ำ
 - 2) ตัวห้ำ
7. ท่านคิดว่าแมลงช้างปีกใส” กินอะไรเป็นอาหาร b7
 - 1) ยอดมันสำปะหลังอ่อนๆ
 - 2) เพลี้ยแป้งสีชมพู
8. ท่านคิดว่า “แมลงหางหนีบ” กินอะไรเป็นอาหาร b8
 - 1) ลำต้นของอ้อย
 - 2) เพลี้ยและไข่ของหนอนกออ้อย
9. ท่านคิดว่า “กบ” กินอะไรเป็นอาหาร b9

- 1) ต้นข้าว
- 2) แมลงตัวเล็กๆ

10. “แตนเบียนไข่มุทริโคแกรมมา” ทำลายแมลงศัตรูพืชโดย b10

- 1) กัดกินไข่แมลง
- 2) วางไข่ในไข่ของแมลง

11. เชื้อราไตรโคเดอร์มา” มีประโยชน์ในการ b11

- 1) กำจัดแมลงศัตรูพืช
- 2) ควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช

12. เชื้อราบิวเวอร์เรีย” มีประโยชน์ในการ b12

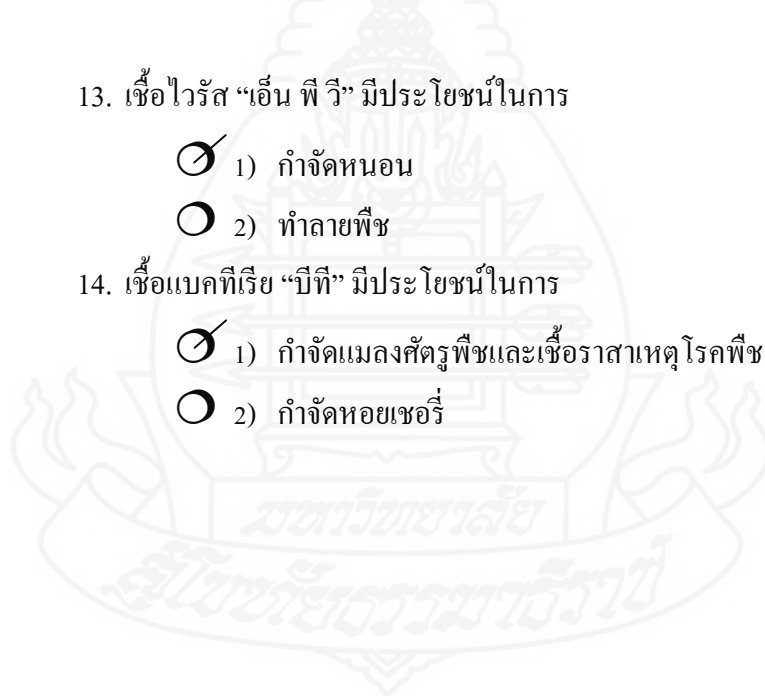
- 1) กำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
- 2) ควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช

13. เชื้อไวรัส “เอ็น พี วี” มีประโยชน์ในการ b13

- 1) กำจัดหนอน
- 2) ทำลายพืช

14. เชื้อแบคทีเรีย “บีที” มีประโยชน์ในการ b14

- 1) กำจัดแมลงศัตรูพืชและเชื้อราสาเหตุโรคพืช
- 2) กำจัดหอยเชอรี่



ตอนที่ 4 การปฏิบัติในการควบคุมศัตรูพืชโดยใช้ชีววิธีของเกษตรกร

1. ความถี่ในการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี d1
- 1) ใช้ทุกครั้งที่ปลูกพืช
- 2) ใช้เป็นบางครั้ง เพราะ.....
- 3) ใช้เฉพาะตอนเกิดโรคและแมลงทำลายพืช
2. ท่านใช้ศัตรูธรรมชาติ ร่วมกับสารเคมี d2
- 1) ร่วม เพราะ.....
- 2) ไม่ร่วม เพราะ.....
3. ท่านใช้ศัตรูธรรมชาติควบคุมป้องกันกำจัดศัตรูพืชในพืชใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 1) ข้าว d31
- 2) มันสำปะหลัง d32
- 3) อ้อยโรงงาน d33
- 4) ผัก d34
- 5) ไม้ผล d35
- 6) อื่น ๆ ระบุ..... d36
4. ท่านใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืช วิธีใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 1) ผสมกับน้ำแช่เมล็ดพันธุ์ d41
- 2) หว่านลงบนแปลงเพาะกล้า d42
- 3) ผสมน้ำฉีดพ่นหรือราดลงดิน d43
- 4) อื่น ๆ (ระบุ)..... d44
5. ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา d5
- 1) ตอนเช้า
- 2) ตอนกลางวัน
- 3) ตอนเย็น
- 4) ได้ทุกเวลา

6. การผสมเชื้อไตรโคเดอร์มาเชื้อสดกับน้ำมีอัตราส่วนเท่าใด d6
- 1) 1 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 100 ลิตร
- 2) 2 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 200 ลิตร
- 3) 3 กิโลกรัม ต่อ น้ำ 300 ลิตร
- 4) อื่น ๆ ระบุ
7. การปล่อยแมลงช้างปีกใสในการกำจัดเพลี้ยแป้งควรทำเมื่อใด d7
- 1) ก่อนปลูกมันสำปะหลัง
- 2) เมื่อเพลี้ยแป้งระบาดน้อย
- 3) เมื่อเพลี้ยแป้งระบาดมาก
- 4) เมื่อเพลี้ยแป้งระบาดรุนแรง
8. การปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยกี่จุดต่อไร่ d8
- 1) 1 จุด ต่อ ไร่
- 2) 5 จุด ต่อ ไร่
- 3) 10 จุด ต่อ ไร่
- 4) อื่นๆ ระบุ.....
9. อัตราการปล่อยแตนเบียนควบคุมหนอนกออ้อยกี่ยี่ต่อจุด d9
- 1) 1,000 ตัว ต่อ จุด
- 2) 2,000 ตัว ต่อ จุด
- 3) 3,000 ตัว ต่อ จุด
- 4) อื่นๆ ระบุ.....
10. ควรให้น้ำกับพืชก่อนการฉีดพ่นเชื้อราชีวเวอเรียหรือไม่ d10
- 1) ควร เพราะ.....
- 1) ไม่ควร เพราะ.....

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสุกัญญา พายุรัตน์
วัน เดือน ปีเกิด	29 สิงหาคม 2516
สถานที่เกิด	อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2539
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอเวียงน้อย อำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

