

**การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร
ในอำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี**

นางสาวสำเภา แก้วสระแสน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2551

**Chemical Insecticide Application for Vegetable Crops by Farmers in
U Thong District, Suphan Buri Province**

Miss Sumpao Kaewsasaen

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

2008

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภออุทุมพร
จังหวัดสุพรรณบุรี

ชื่อและนามสกุล นางสาวสำเภา แก้วสระแสน

แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร

สาขาวิชา ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต โยระคง
2. รองศาสตราจารย์ ดร.พรชุลี นิลวิเศษ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว



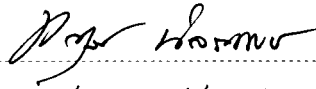
ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.ชูพหเทพ พงศ์สร้อยเพชร)



กรรมการ

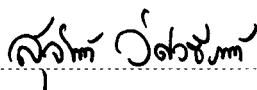
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต โยระคง)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พรชุลี นิลวิเศษ)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา
ส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิสวธีรานนท์)

วันที่ 19 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2552

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยผลการดูแลเอาใจใส่ และให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง จากรองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต โยชะคง อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.พรชูลี นิลวิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และ อาจารย์ ดร.ชูพหเทพ พงศ์สร้อยเพชร ประธานกรรมการสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภออุทุมพร และเกษตรกรทุกท่านของอำเภออุทุมพร ที่ไม่ได้กล่าวนาม ที่ได้ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยตอบแบบสัมภาษณ์ จนบรรลุผลสำเร็จได้ด้วยดี

ขอบคุณ คุณผืน แก้วสระแสน ที่คอยห่วงใยดูแลและให้กำลังใจมาตลอดนับเป็นสิ่งที่มีคุณค่าอย่างยิ่งจนเป็นผลทำให้การวิจัยประสบความสำเร็จด้วยดี

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงได้จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่คณาจารย์ที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน บิดา มารดา ญาติ เพื่อนๆ ตลอดจนเกษตรกรผู้ปลูกพืชผักในอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี หากมีข้อบกพร่องใดๆ ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

สำเภา แก้วสระแสน

มิถุนายน 2552

ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภออุ้มทอง
จังหวัดสุพรรณบุรี

ผู้วิจัย นางสาวสำเภา แก้วสระแสน **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต โยชะคง (2) รองศาสตราจารย์ ดร.พรชุลี นิลวิเศษ

ปีการศึกษา 2551

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) ความรู้พื้นฐานในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร (3) แหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร (4) ระดับข้อควรปฏิบัติและความระมัดระวังของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร (5) ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร (6) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ เกษตรกรผู้ปลูกพืชผักในอำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 150 คน จากจำนวนประชากร 242 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และการทดสอบสมมติฐาน ใช้สถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการวิจัยพบว่า (1) เกษตรกรเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 48.51 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ประสพการณ์ในการปลูกพืชผักและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักเฉลี่ย 11.27 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.97 คน แรงงานที่เป็นสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 2.17 คน เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่จ้างแรงงานในการปลูกพืชผัก พื้นที่ในการปลูกพืชผักเฉลี่ย 2.40 ไร่ เป็นที่ดินของตนเอง รายได้จากการปลูกพืชผักต่อปีเฉลี่ย 74,900 บาท แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการปลูกผักเป็นทุนของเกษตรกรเอง (2) เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักปานกลาง (3) แหล่งความรู้ด้านสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักมาจากร้านจำหน่ายสารเคมี (4) มีข้อควรระวังและข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในระดับมาก (5) ผลกระทบทางด้านบวกคือพืชผักที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชจำหน่ายได้ในราคาสูงและเป็นที่ต้องการของตลาด ส่วนผลกระทบด้านลบคือผู้บริโภคพืชผักไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต (6) ปัญหาและข้อเสนอแนะ ด้านการซื้อสารเคมี มีข้อเสนอแนะส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช และภาครัฐควรจัดหาสารเคมีที่มีประสิทธิภาพให้แก่เกษตรกร การใช้สารเคมีมีข้อเสนอแนะวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชแบบมีประสิทธิภาพ ควบคุมศัตรูพืชแบบผสมผสาน และใช้สารเคมีร่วมกับพืชสมุนไพร ผลการทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และปัจจัยความรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

คำสำคัญ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช จังหวัดสุพรรณบุรี

Thesis title: Chemical Insecticide Application for Vegetable Crops by Farmers in U Thong District, Suphan Buri Province

Researcher: Miss Sumpao Kaewsasaen; **Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Extension); **Thesis advisors:** (1) Dr.Somchit Yotakhong, Associate Professor; (2) Dr.Pornchulee Nilvises, Associate Professor; **Academic year:** 2008

Abstract

The objectives of this study were (1) to study social and economic state of farmers who had grown vegetable crops in U Thong District, Suphan Buri Province; (2) to study the farmers' fundamental knowledge of the chemical insecticide application for vegetable crops; (3) to study the farmers' knowledge sources of the chemical insecticide application; (4) to study rules and precautions in applying the chemical insecticide to vegetable crops; (5) to study the effects of their chemical insecticide application; and (6) to study the farmers' problems and suggestions on the chemical insecticide application.

The 150 samples were selected from 242 farmers who had grown vegetable crops in U Thong District, Suphan Buri Province. The instrument used to collect the data was an interview form. The statistical methodology used to analyze the data by computer programs were frequency, percentage, mean, standard deviation, ranging, and hypothesis test using correlation analysis.

The findings of this study were as follows: (1) Most of the studied farmers were male, with average age 48.51 years. They were educated at primary level. The average duration of their experience in growing vegetable crops and the chemical insecticide application for vegetable crops was 11.27 years. Most of the farmers had not ever been allergic to the chemical insecticide they applied to their vegetable crops. The average quantity of members of their family was 3.97 persons, being labor 2.17 persons, so most of them did not have to employ any labor in planting. The average of their own planting area was 2.40 Rai. Their average annual income obtaining from selling their vegetable crops was 74,900 Baht. The capital source used in planting derived from their own. (2) The farmers had knowledge of the chemical insecticide application at medium level. (3) The farmers' knowledge sources of the chemical insecticide application derived from chemical substance stores. (4) There were precautions and rules in applying the chemical insecticide at much level. (5) There were both positive and negative effects of the chemical insecticide application for vegetable crops. The vegetable crops to which the farmers applied chemical insecticide being able to be sold at high price and having high demand in the market was a positive effect, while the consumers feeling unsure that the vegetable crops to which the farmers applied chemical insecticide being safe enough for them to consume was a negative effect. And (6) For the farmers' problems and suggestions on the chemical insecticide application, in the aspect of chemical insecticide purchase, the farmers suggested that they should have been supported and transferred the knowledge of chemical insecticide application for vegetable crops, and related government sectors should have supplied them with effective chemical insecticide. And in the aspect of chemical insecticide usage, the farmers suggested that this knowledge principle should have been researched and the farmers, themselves, should have been transferred the technology of eliminating pest effectively, mixed method of pest controlling, the combination of chemical substances and herbs in eliminating pest. For the results of hypothesis test, it was found that social, economic, and knowledge factors did not correlate with the farmers' chemical insecticide application for vegetable crops.

Keywords: Chemical Insecticide Application for Vegetable, Suphan Buri Province

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
บริบทของอำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี	8
พืชผักการผลิตพืชผักและสภาพการผลิตพืชผักในอำเภออุ้มทอง	13
ความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช	17
ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	20
ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	33
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	36
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	36
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล	40
การวิเคราะห์ข้อมูล	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	42
ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก และแหล่งความรู้	42
ตอนที่ 2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผัก และการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดแมลงศัตรูพืชผัก	49
ตอนที่ 3 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก	55
ตอนที่ 4 ผลกระทบ ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก	64
ตอนที่ 5 ทดสอบสมมติฐานการวิจัย	68
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	87
สรุปการวิจัย	87
อภิปรายผล	92
ข้อเสนอแนะ	96
บรรณานุกรม	99
ภาคผนวก	104
ก หนังสือราชการ	105
ข แบบสัมภาษณ์เกษตรกร	107
ประวัติผู้วิจัย	119

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 จำนวนประชากรในอำเภออุ้มทอง	11
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	37
ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของกลุ่มตัวอย่าง	42
ตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของกลุ่มตัวอย่าง	46
ตารางที่ 4.3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผักของเกษตรกร	49
ตารางที่ 4.4 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร	51
ตารางที่ 4.5 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกร ..	53
ตารางที่ 4.6 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อข้อควรระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืชผัก	56
ตารางที่ 4.7 ความคิดเห็นของเกษตรกรข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ศัตรูพืชผัก	59
ตารางที่ 4.8 ผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร	64
ตารางที่ 4.9 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ของเกษตรกร	66
ตารางที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ต่อข้อควรระวังของการ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก	69
ตารางที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ต่อข้อควรปฏิบัติของการ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก	73
ตารางที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ต่อผลกระทบของการ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก	80

ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 แบบจำลองกรอบแนวคิดการวิจัย	5
ภาพที่ 2.1 แผนที่จังหวัดสุพรรณบุรี	9

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พืชผักเป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของโลก ประเทศต่างๆ นี้อาจมีการปลูกพืชต่างๆ กันเพื่อเป็นอาหารหลัก บางประเทศปลูกข้าวเป็นอาหาร แต่บางประเทศปลูกข้าวโพด ข้าวสาลี หรือมันฝรั่ง มันสำปะหลัง เพื่อเป็นอาหาร แต่พืชที่ทุกๆ ประเทศต้องปลูกเพื่อการบริโภคเป็นอาหารที่ขาดไม่ได้คือ พืชผัก เพราะพืชผักมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของร่างกายให้ดำรงอยู่ได้ตามปกติ บางประเทศมีการปลูกผักในพื้นที่กว้างและเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ สามารถทำรายได้เข้าสู่ประเทศอย่างมหาศาล ประเทศปลูกผักที่สำคัญของโลกได้แก่ อิสราเอล เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส สเปน ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ประเทศไทยก็เป็นประเทศที่มีการปลูกพืชผักเพื่อการบริโภค และมีการส่งพืชผักบางชนิด เช่น ข้าวโพดฝักอ่อน หน่อไม้ฝรั่ง เป็นต้น (<http://www.doae.go.th>) สถิติพื้นที่ปลูกผักในประเทศไทยโดยรวมทั้งหมดสำรวจปี พ.ศ. 2550 โดยกรมส่งเสริมการเกษตรพบว่า ประเทศไทยมีพื้นที่การเพาะปลูกรวมทั้งหมดทั่วประเทศมากถึง 2.31 ล้านไร่ ซึ่งปริมาณผลผลิตของพืชผักรวมประมาณ 1.2 ล้านตัน ผลผลิตร้อยละ 85-90 ใช้บริโภคภายในประเทศ มีปริมาณมากที่สุดในช่วงฤดูหนาวคือ ธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี (<http://www.doae.go.th/www/floriade/07year/24.pdf>) พืชผักยังเป็นสินค้าที่สำคัญและมีมูลค่าทางเศรษฐกิจอย่างมหาศาล พืชผักได้รับการเสนอเอาไว้ในแผนพัฒนาการผลิต การตลาด โดยกลยุทธ์ของแผนคือผลิตเพื่อขาย โดยโอกาสขยายการผลิตและการตลาดของพืชผักมีได้ทั้งในและต่างประเทศ ก่อให้เกิดการจ้างงานและมีโอกาสที่จะก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่อง (กรมส่งเสริมการเกษตร 2546: 1) ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกพืชผักที่สำคัญ แต่ปัญหาที่พบจะเกิดจากสารพิษตกค้างในพืชผักส่งออกที่ตรวจพบโดยประเทศผู้ซื้อ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาทั้งต่อผู้ส่งสินค้าโดยตรงและต่อชื่อเสียงของประเทศ (กรมวิชาการเกษตร 2545: 69) นอกจากนี้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชยังเป็นอันตรายต่อ ตัวเกษตรกรและผู้บริโภคโดยตรง ซึ่งอาจจะเกิดการสะสมของสารเคมีในร่างกายจนถึงปริมาณ มากพอที่จะทำให้เจ็บป่วยและอาจถึงแก่ชีวิตได้

อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นแหล่งที่ผลิตพืชผักที่สำคัญของจังหวัดสุพรรณบุรี ประกอบด้วย 13 ตำบล ได้แก่ ตำบลอุทุมพร ตำบลสระยายโสม ตำบลจรเข้สามพัน ตำบลบ้านคอน ตำบลขี้ทะเลาย ตำบลคอนมะเกลือ ตำบลหนองโอง ตำบลคอนคา ตำบลพลับพลายไชย ตำบลบ้านไฉ่ ตำบลเจดีย์ ตำบลสระพังลาน และตำบลกระจัน (<http://province.moph.go.th/suphanburi/office>) มีพื้นที่ปลูกผักประมาณ 2,100 ไร่ ปริมาณการผลิตปีละประมาณ 2,560 ตัน (สำนักงานเกษตรอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี 2550: 2) มีลักษณะภูมิประเทศประกอบด้วยที่ราบสูงปานกลาง ที่ราบเชิงเขาและบริเวณเนินเขา สภาพดินเป็นดินร่วนและดินเหนียวเหมาะสมกับการเพาะปลูกพืชผัก เกษตรกรผู้ปลูกพืชผักส่วนใหญ่จะประสบกับปัญหาการระบาดของแมลง โดยเฉพาะหนอนกระทู้หอม หนอนใยผัก ค้างหมัดผัก หนอนเจาะลำต้น ซึ่งทำความเสียหายให้แก่พืชกินใบและกินผลต่างๆ เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพืชผักเพื่อการค้ามาเป็นเวลานานและเพาะปลูกหมุนเวียนตลอดปีทำให้มีการสะสมของโรคและแมลง ประกอบกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรที่ไม่ถูกต้อง การเพิ่มปริมาณสารเคมีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้แมลงในสวนพืชผักเกิดความต้านทานต่อสารเคมี อีกทั้งผลกระทบร้ายแรงของสารเคมีป้องกันแมลงศัตรูพืชที่มีต่อศัตรูธรรมชาติ (นุภาพณ์ สันตยานนท์ 2547: 3) ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชควรจะต้องมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จึงเป็นที่น่าสนใจทำการวิจัยว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่าเกษตรกรผู้ปลูกพืชผักในอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี มีสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจเป็นอย่างไร ระดับความรู้พื้นฐานในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก แหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ระดับข้อควรปฏิบัติและความระมัดระวังของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร ความรู้ในเรื่องผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักอย่างไรบ้าง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อจะได้นำผลการศึกษานี้มาใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้สารเคมีเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร รวมทั้งสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ของเกษตรกร ตลอดจนนำมาวางแผนงานส่งเสริมและกำหนดยุทธศาสตร์ในการผลิตพืชผักให้ถูกต้องเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตพืชผักในอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี
- 2.2 เพื่อศึกษาระดับความรู้พื้นฐานในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี
- 2.3 เพื่อศึกษาแหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาระดับข้อควรปฏิบัติและความระมัดระวังของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี
- 2.5 เพื่อศึกษาความรู้ในเรื่องผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร
- 2.6 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักในอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ มุ่งศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช โดยกำหนดตัวแปรที่ศึกษาไว้ดังนี้ คือ

3.1 ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย

3.1.1 *ปัจจัยทางสังคม* ได้แก่ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก และประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

3.1.2 *ปัจจัยทางเศรษฐกิจ* ได้แก่ พื้นที่ปลูกพืชผักและรายได้ต่อปีจากการปลูกผัก

3.1.3 *ปัจจัยทางความรู้* เกี่ยวกับพืชผัก ศัตรูพืชผัก และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

3.2 *ตัวแปรตาม* ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก ประกอบด้วย

3.2.1 ความคิดเห็นต่อข้อควรระมัดระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง

ศัตรูพืชผัก ได้แก่ ไม่สูบบุหรี่หรือดื่มน้ำในขณะที่พ่นสาร ไม่เข้าไปในบริเวณพ่นสารภายใน 1-3 วัน ไม่สูดดมสารเคมีในขณะที่ผสมสาร ไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนังหรือส่วนต่างๆของร่างกาย ไม่ให้เด็กและสัตว์เลี้ยงเข้าไปในบริเวณพ่นสาร ไม่ใช้ปากเปิดขวดสารเคมี ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่ลมแรง ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในเวลากลางวันแสงแดดร้อนจัด ไม่ใช้ปากเป่าหรือดูดหัวพ่นสารเคมีเมื่อประสบปัญหาหัวฉีดอุดตัน และไม่เผาภาชนะบรรจุสารเคมี

3.2.2 ความคิดเห็นต่อข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

พืชผัก ได้แก่ การปฏิบัติก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก การปฏิบัติขณะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก การปฏิบัติหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก และการเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

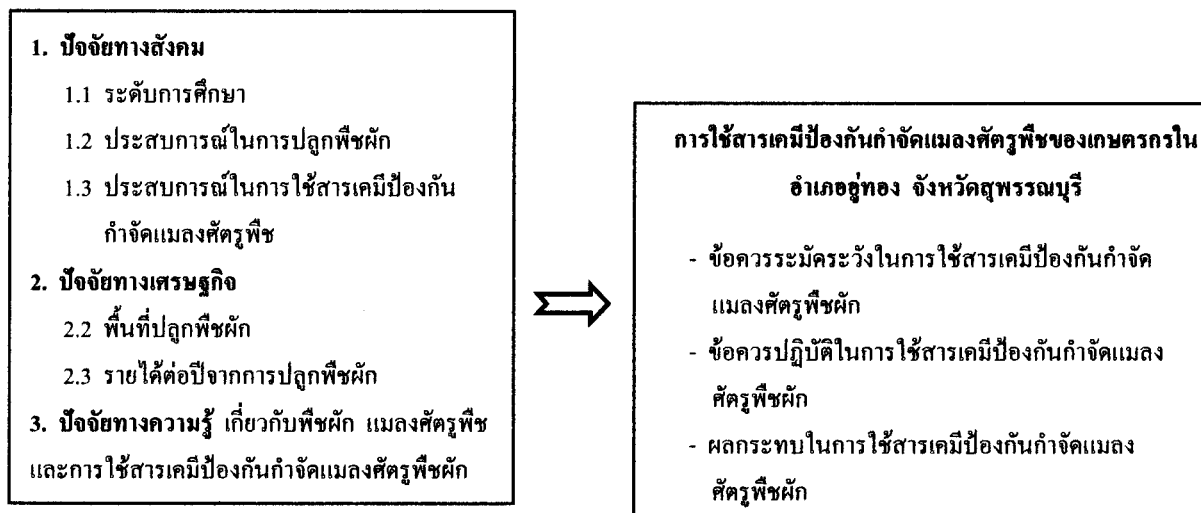
3.2.3 ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

ได้แก่ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้น สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้อย่างรวดเร็ว การใช้สารเคมีไม่ถูกวิธีจะทำให้มีพิษตกค้างในพืชผัก การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักไปนานๆจะทำให้แมลงคือยา สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักใช้เพื่อรักษาผลผลิต สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ทางปาก ทางการหายใจ และทางผิวหนัง เกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสาร พืชสามารถสะสมสารเคมีไว้ในส่วนต่างๆของพืช ผักที่ใช้สารเคมีทำให้จำหน่ายได้ในราคาที่สูงและเป็นที่ต้องการของตลาด สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักถ้าใช้อย่างถูกวิธีจะให้ผลที่ปลอดภัยและประหยัดค่าใช้จ่าย สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง โดยภาพรวมแล้วการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักส่งผลให้เกษตรกรผู้ปลูกมีฐานะดีขึ้น และผู้บริโภคพืชผักไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต

กรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 1.1

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1.1 แบบจำลองกรอบแนวคิดการวิจัย

4. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ ระดับการศึกษา ประสิทธิภาพในการปลุกพืชผัก ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ พื้นที่ปลุกพืชผัก และรายได้ต่อปีจากการปลุกพืชผัก ปัจจัยทางความรู้เกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผัก และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ที่มีความสัมพันธ์กับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

5. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เลือกศึกษาเฉพาะเกษตรกรผู้ปลุกพืชผักในอำเภอคูทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการเพาะปลูก 2550-2551 เท่านั้น ซึ่งเป็นเกษตรกรที่ปลุกพืชผักจำหน่ายเป็นอาชีพหลักและมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 เกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพปลูกพืชผักโดยเป็นผู้ใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักในอำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการเพาะปลูก 2550-2551

6.2 พืชผัก หมายถึง พืชล้มลุก หรือส่วนอ่อนของพืชยืนต้น ที่ส่วนใหญ่แล้ว มีลักษณะอ่อนและอวบน้ำ นิยมนำมาบริโภคสดหรือนำไปประกอบในการปรุงอาหาร และยังเป็นเครื่องเคียง

6.3 แมลงศัตรูพืชผัก หมายถึง แมลงที่ทำลายและก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืชผัก

6.4 สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก หมายถึง สารเคมีที่มีพืชที่เป็นสารประกอบทางเคมีที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้น หรือเป็นสารเคมีที่ได้จากธรรมชาติ ใช้ในการป้องกันไล่และกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก มีทั้งกำจัดแมลงศัตรูพืชผักได้กว้างขวางและเฉพาะเจาะจง

6.5 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช หมายถึง ระดับการใช้สารเคมีในสวนผัก เพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มของแมลงซึ่งทำลายผลผลิตพืชผักของเกษตรกร

6.6 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

6.7 แหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก หมายถึง แหล่งความรู้ที่เกษตรกรผู้ปลูกพืชผักได้รับรู้ข่าวสาร ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ เอกสารและสื่อต่างๆ

6.8 ข้อควรระมัดระวัง หมายถึง ข้อควรระมัดระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักให้มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

6.9 ข้อควรปฏิบัติ หมายถึง ข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก โดยมีข้อควรปฏิบัติก่อนใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก การปฏิบัติขณะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก การปฏิบัติหลังจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก และการเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและมีความปลอดภัย

6.10 ผลกระทบ หมายถึง ผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยเรื่องนี้คาดว่าจะได้ประโยชน์ดังนี้

ผลการวิจัยสามารถนำไปส่งเสริมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรในระดับพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีและสภาพพื้นที่ใกล้เคียงใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและมีความปลอดภัย

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. บริบทของอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี
2. พืชผัก การผลิตพืชผักและสภาพการผลิตพืชผักในอำเภออุทุมพร
3. ความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช
4. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
5. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บริบทของอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี

สำนักงานเกษตรอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี (2551: 3-11) ได้อธิบายบริบทของอำเภออุทุมพรเกี่ยวกับ สภาพทางภูมิศาสตร์ สภาพทางสังคม และสภาพทางเศรษฐกิจ รายละเอียดว่าดังนี้

1.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

อำเภออุทุมพรเป็นอำเภอหนึ่งในจำนวน 10 อำเภอของจังหวัดสุพรรณบุรี อยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัด ห่างจากจังหวัด 30 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 641,063 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 400,664 ไร่ มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับอำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี และอำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี
ทิศใต้	ติดกับอำเภอนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี และอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
ทิศตะวันออก	ติดกับอำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี และอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

แตกแยกของหินปูน ทางด้านปริมาณน้ำบนผิวดินเกณฑ์เฉลี่ย 2-5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง บางแห่งที่พบรอยแตก รอยแยกที่ดี อาจจะได้ปริมาณ 5-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ความลึกของชั้นบาดาลในบริเวณที่ราบลุ่ม ความลึกโดยเฉลี่ย 80-110 เมตร ส่วนพื้นที่ราบลุ่มอื่นๆ และที่ราบเชิงเขาความลึกส่วนใหญ่ น้อยกว่า 5 เมตร ระดับน้ำปกติ 1-5 เมตร ในบริเวณพื้นที่เชิงเขาที่ประกอบด้วยหินปูน หินอ่อน และหินดินดาน ความลึก 20-40 เมตร ระดับน้ำ 7-12 เมตร ส่วนเขตตอนใต้เป็นที่ราบลุ่มมีลำน้ำจะเข้สามพันและคลองปากแสกไหลผ่านไปบรรจบคลองสองพี่น้อง ในเขตอำเภอสองพี่น้อง แล้วไหลลงสู่แม่น้ำท่าจีน คุณภาพน้ำโดยทั่วไปเป็นน้ำจืด มีปริมาณเกลือแร่รวมทั้งหมดยกกว่า 750 มิลลิกรัมต่อลิตร

กลุ่มชุดดินทั่วไปที่พบในอำเภออุทุมพร ประกอบด้วย

1. ดินในพื้นที่ลุ่ม เป็นดินเหนียวจัดสีดำนี้อายุเมื่อเปียก เมื่อแห้งหน้าดินจะแตกกระแวง กว้างและลึก มีสีเทา บางแห่งเป็นดินร่วนปนทรายริมแม่น้ำ และดินเปรี้ยวจัด สภาพดินเป็นดินร่วนและดินเหนียว เหมาะสมกับการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์

2. ดินในพื้นที่ดอน เป็นดินเหนียวจัดมีความลาดชัน รวมทั้งดินร่วนปนทราย มีชั้นปูนมาร์ลในความลึก 100 เซนติเมตร สภาพดินเป็นดินร่วนและดินเหนียว เหมาะสมกับการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์

1.1.2 ลักษณะภูมิอากาศ เป็นแบบมรสุม มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 30 องศาเซลเซียส

1.2 สภาพทางสังคม

1.2.1 ประชากร มีประชากรทั้งสิ้น 124,982 คน แยกเป็น ชาย 61,209 คน หญิง 63,773 คน มีความหนาแน่นเฉลี่ยต่อพื้นที่ 194 คน/ตารางกิโลเมตร (ข้อมูลสิ้นสุดเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2549) จำนวนประชากรดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 จำนวนประชากรในอำเภออุทุมทอง

ลำดับที่	ตำบล	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)
1	อุทุมทอง	14,774	15,183	29,957
2	สระยายโสม	4,434	4,449	8,883
3	บ้านคอน	3,805	4,046	7,851
4	คอนมะเกลือ	2,245	2,343	4,588
5	บึงทะเลาย	2,233	2,312	4,545
6	หนองโอง	4,095	4,254	8,349
7	คอนคา	6,107	6,200	12,307
8	พลับพลาไชย	5,901	5,895	11,796
9	บ้านโซึ่ง	4,269	4,961	9,230
10	จระเข้สามพัน	6,092	6,601	12,693
11	สระพังลาน	2,466	2,509	4,975
12	เจดีย์	1,454	1,481	2,935
13	กระจัน	3,334	3,539	6,873
	รวม	61,209	63,773	124,982

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภออุทุมทอง (2551) แผนการพัฒนากองการเกษตรอำเภออุทุมทองประจำปี 2550”

อำเภออุทุมทอง จังหวัดสุพรรณบุรี หน้า 10

*ข้อมูลสิ้นสุดเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2549

1.2.2 วัฒนธรรม อำเภออุทุมทองมีมนุษย์อาศัยอยู่ก่อนประวัติศาสตร์ประมาณ 3,500 ปี ชุมชนเป็นชุมชนเกษตรกรรม เนื่องจากสภาพที่ตั้งชุมชนเป็นเขตที่ราบขั้นบันไดและที่ราบลุ่มแม่น้ำ ทำให้สามารถทำการเพาะปลูกได้ผลดีจนชุมชนตั้งหลักแหล่งได้อย่างถาวร อำเภออุทุมทองเป็นศูนย์กลางทางวัฒนธรรมที่สำคัญยิ่งของกลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา อิทธิพลทางวัฒนธรรมของอินเดียได้ผสมผสานกับวัฒนธรรมท้องถิ่นเกิดรูปแบบทางศิลปกรรมอักษรภาษาและศาสนา พุทธ เป็นวัฒนธรรมใหม่ที่รู้จักกันว่า “วัฒนธรรมทวารวดี” ศูนย์กลางความเจริญของสมัยทวารวดีอยู่ที่เมืองโบราณอุทุมทอง เนื่องจากการตั้งสมทางวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์ โดยเฉพาะวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องในพระพุทธศาสนาซึ่งรุ่งเรืองขึ้นในดินแดนนี้มาช้านานแล้วยังมีวัฒนธรรมประเพณีของกลุ่มคนที่อพยพมาใหม่อย่างไทยเวียง ไทยชงคำ ที่ยังคงสืบ

ทอดความดีงามและความเชื่อของบรรพบุรุษให้คงอยู่ ได้แก่ ประเพณีตักบาตรเทโว งานบุญข้าวจี เป็นงานบุญของชาวไทยเวียงจะถือเอาวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 3 เป็นวันมงคลซึ่งก็คือวันมาฆบูชา ประเพณีบุญบั้งไฟเป็นประเพณีของชาวไทยเชื้อสายพวนและไทยเวียง เป็นประเพณีที่จัดขึ้นเพื่อ บูชาเทวดาเพื่อให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล ประเพณีการแต่งงานของชาวไทยซ่งคำ และเพลงอีแซว (ปิติชัย พงษ์วานิชอนันต์ 2543 : 129-142)

1.3 สภาพทางเศรษฐกิจ

1.3.1 แรงงาน จำนวนประชากรในวัยแรงงาน จำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 124,982 คน แบ่งเป็นจำนวนกำลังแรงงาน (อายุ 13 ปี ขึ้นไป) 93,737 คน จำนวนผู้ที่อยู่ในวัยทำงานที่มีงานทำ 74,990 คน จำนวนผู้ที่อยู่ในวัยทำงานที่ไม่มีงานทำ 1,875 คน

1.3.2 อาชีพ ประชากรของอำเภออุทุมพรพิสัย 80 ประกอบอาชีพด้านการเกษตร ได้แก่ การทำนา ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์ และการประมง โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาทำการเกษตร ทำให้มีความสามารถในการผลิตสูง แต่ต้นทุนในการผลิตก็สูงไปด้วย แต่ราคาผลผลิตที่ขายได้ค่อนข้างต่ำ เช่น ข้าว และอ้อย ทำให้สภาพความเป็นอยู่ของประชากรที่ประกอบอาชีพการเกษตรอยู่ในฐานะแค่ประคองตัวเท่านั้น

ส่วนอาชีพอุตสาหกรรมในพื้นที่อำเภออุทุมพรพิสัย ได้แก่ อุตสาหกรรมโรงโม่หินมีอยู่ประมาณ 20 แห่ง ได้รับผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ทำให้จำหน่ายผลผลิตได้น้อยกว่ากำลังการผลิต

อำเภออุทุมพรพิสัยมีการแบ่งพื้นที่การปกครองเป็น 13 ตำบล มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 321,444 ไร่ เกษตรกรปลูกผักจำนวน 242 ครัวเรือน มีพื้นที่ปลูกผักปีการเพาะปลูก 2549-2550 จำนวน 2,100 ไร่ (สำนักงานเกษตรอำเภออุทุมพรพิสัย 2550: 6) ลักษณะภูมิประเทศ ประกอบด้วยที่ราบลุ่มสูงปานกลาง ที่ราบเชิงเขาและบริเวณเนินเขา ในบริเวณที่ราบลุ่มสูงปานกลาง สภาพดินเป็นดินร่วนและดินเหนียว สภาพภูมิอากาศเป็นแบบมรสุม มี 3 ฤดู อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 30 องศาเซลเซียส มีคลองชลประทานจึงมีน้ำตลอดปีในการเพาะปลูก พืชผักที่เกษตรกรนิยมปลูก ได้แก่ กระเจี๊ยบเขียว หน่อไม้ฝรั่ง คื่นหอย ถั่วฝักยาว ผักบุ้ง ข้าวโพดหวาน พริก เป็นต้น

2. พืชผัก การผลิตพืชผักและสภาพการผลิตพืชผักในอำเภออุ้มทอง

ได้มีผู้กล่าวถึง พืชผัก การผลิตพืชผักและสภาพการผลิตพืชผักในอำเภออุ้มทอง ไว้ ดังนี้

2.1 พืชผัก

พืชผัก(Vegetables) มีความสำคัญใหญ่ๆอยู่ 2 ประการ ดังนี้ ชยพร แอคะรัตน์ (<http://www.geocities.com/university2U>)

2.1.1 ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและอาชีพเกษตร ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรประมาณร้อยละ 60 ประกอบอาชีพทางการเกษตร มีพื้นที่เพาะปลูกพืชผักประมาณ 2.31 ล้านไร่ แหล่งเพาะปลูกพืชผักที่สำคัญของประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศ แต่ก็มีบางส่วนส่งออกพืชผักออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศบ้าง เช่น ประเทศสิงคโปร์ ฮองกง ญี่ปุ่น และประเทศในแถบตะวันออกกลาง ซึ่งคิดมูลค่าการส่งออกปีละหลายร้อยล้านบาท การประกอบอาชีพการปลูกพืชผักเพื่อการจำหน่ายในประเทศ จึงยังมีความสำคัญมากอีกทั้งจำนวนประชากรในประเทศมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ่อมส่งผลให้มีความต้องการพืชผักเพื่อการบริโภคเป็นอาหารก็ยิ่งเพิ่มขึ้นมากด้วย

2.1.2 ความสำคัญในด้านคุณค่าทางอาหารและโภชนาการ พืชผักจัดว่าเป็นอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีประเภทหนึ่ง ที่นิยมรับประทานกันเป็นอาหารหลักเพราะพืชผักแต่ละชนิดจะมีโปรตีน แป้ง ไขมัน และแร่ธาตุต่างๆอย่างครบถ้วน เพื่อใช้บำรุงส่วนต่างๆของร่างกายให้เจริญเติบโตแข็งแรง นอกจากนี้พืชผักยังเป็นอาหารขรุขระ ใช้ปรุงแต่งกลิ่น สีรส รสชาติของอาหารให้น่ารับประทาน และยังช่วยให้ระบบขับถ่ายดีขึ้นอีกด้วย พืชผักจึงจัดเป็นอาหารที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อมนุษย์เพื่อสุขภาพและอนามัยที่ดี

2.2 การผลิตพืชผัก

วัลลภ พรหมทอง (2544: 84-92) ได้กล่าวถึงการปลูกพืชผักและการดูแลรักษาตามขั้นตอนต่างๆดังนี้

2.2.1 การเตรียมดิน การเตรียมดินในการปลูกพืชผักเป็นสิ่งสำคัญ เพราะพืชผักส่วนใหญ่มีเมล็ดขนาดเล็ก มีระบบรากที่ละเอียดอ่อน หากการเตรียมดินไม่ดีจะกระทบกระเทือนต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของพืชผักได้ จึงต้องปรับสภาพดินให้เหมาะกับการเจริญเติบโตของพืชผัก สำหรับแปลงที่ไม่เคยเพาะปลูกมาก่อน ควรไถตะ ไถแปร และคราดเอาเศษหญ้าออก ส่วนแปลงที่ปลูกพืชอื่นหรือปลูกผักมาแล้ว ควรสูบน้ำให้ท่วมแปลงเพื่อกำจัดแมลง

ศัตรูพืช และยังคงช่วยชะล้างสารเคมีหรือสารฆ่าวัชพืชออก แล้วจึงค่อยไถพรวนให้ลึกประมาณ 6-8 นิ้ว พลิกหน้าดินตากไว้ประมาณ 7-10 วัน เพื่อทำลายไข่ของแมลงและศัตรูพืชบางชนิด แล้วจึงไถคราด เพื่อกำจัดหญ้าหรือวัชพืชออกให้หมดในขณะพรวน ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักเพื่อทำให้ดินร่วนซุยเตรียมดินง่าย และยังทำให้ดินมีสภาพทางกายภาพและเคมีเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชผัก ปุ๋ยคอกที่สำคัญ ได้แก่ มูลเป็ด มูลไก่ มูลหมูและมูลวัว

2.2.2 การเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผัก เมล็ดพันธุ์พืชผักที่จะปลูกควรเป็นพันธุ์ดี จะทำให้คุ้มค่าในการลงทุนเพราะไม่ต้องเสียเวลาและแรงงานในการปลูกซ่อมบ่อยๆ ซึ่งจะทำให้ได้ผลตอบแทนสูง สำหรับพืชผักบางชนิดไม่สามารถเก็บพันธุ์ไว้ได้ จึงควรเลือกซื้อจากร้านค้าที่ไว้ใจได้

2.2.3 การปลูกพืชผัก มีวิธีการปลูกที่นิยม แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 4 ประเภท ดังนี้

1) **เพาะเมล็ดก่อนจึงย้ายปลูก** เป็นพืชผักที่มีเมล็ดราคาแพง ขนาดเล็ก การดูแลรักษาในระยะกล้าต้องการความพิถีพิถันมาก ได้แก่ กะหล่ำดอก กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี หอมหัวใหญ่ มะเขือเทศ พริก เป็นต้น

2) **หว่านเมล็ดลงในแปลงได้เลย** ได้แก่ ผักชี ผักกาดเขียวปลี ผักกาดกวางตุ้ง คะน้า ผักประเภทนี้มีอายุสั้น โตเร็ว มีระยะปลูกถี่ เมล็ดหาง่ายและราคาถูก แบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ วิธีแรกการหว่านเมล็ดให้กระจายทั่วแปลง โดยหว่านเมล็ดลงในแปลงที่ได้เตรียมดินไว้เป็นอย่างดี แล้วใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้วโรยทับลงไปบางๆ คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งบางๆ รดน้ำด้วยฝอยละเอียดให้ชุ่มและทั่วถึง เมื่อต้นกล้างอกและมีใบจริงประมาณ 1-2 ใบ จึงถอนแยก โดยเลือกเอาต้นที่อ่อนแอไม่สมบูรณ์และเบียดชิดกันแน่นออก ต้นที่เหลือให้จัดระยะปลูกให้พอเหมาะ วิธีที่สองโดยโรยเป็นแถว วิธีนี้จะประหยัดเมล็ดพันธุ์ได้มากกว่าวิธีหว่านทั่วแปลง โดยโรยเมล็ดให้เป็นแถวในร่องลึก 0.5-1.0 เซนติเมตร ควรให้เมล็ดในแถวห่างกันพอสมควร เมื่อต้นกล้างอกควรเริ่มถอนแยกต้นที่อ่อนแอไม่สมบูรณ์และเบียดชิดกันออก

3) **ปลูกเป็นหลุม** พืชผักที่ปลูกแบบนี้คือพวกที่มีเมล็ดโต ได้แก่ ถั่วฝักยาว ถั่วลิ้นเต่า กระเจี๊ยบเขียว ถั่วพุ่ม ถั่วแขก มะระ แตงกวา ฟักทอง ผักกาดหัว เป็นต้น วิธีปลูกให้หยอดเมล็ดลงในแปลงโดยตรง โดยทำหลุมลึกลงในดินประมาณ 2-3 เซนติเมตร หยอดเมล็ดหลุมละ 2-3 เมล็ด กลบด้วยดินละเอียดที่ผสมปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก เมื่อต้นกล้ามีใบจริงประมาณ 2 ใบ ให้ถอนต้นที่อ่อนแอออก เหลือไว้หลุมละ 1 ต้น

4) **ปลูกโดยใช้ส่วนต่างๆ** ส่วนต่างๆที่ใช้ปลูกคือ ต้น ราก และหัว ได้แก่ หอมแบ่ง กระเทียม กระชาย จิง ข่าและตะไคร้ เป็นต้น

2.2.4. การดูแลบำรุงรักษา

1) **การให้น้ำ** การปลูกพืชผักจำเป็นต้องให้น้ำอย่างเพียงพอ การให้น้ำพืชผักควรรดเวลาเช้า-เย็น รดน้ำให้ชุ่มแต่ไม่โชก ไม่ควรรอน้ำตอนแดดจัด เมื่อผักยังเล็กให้รดด้วยบัวฝอยละเอียดจนกว่าผักจะโตพอตั้งตัวได้จึงจะใช้บัวฝอยหยาบรด

2) **การให้นุ้ย** การให้นุ้ยแบ่ง 2 ระยะ คือ การใส่ปุ๋ยรองพื้น คือใส่ขณะที่เตรียมดินหรือรองในก้นหลุมก่อนปลูก ปุ๋ยที่ใช้รองพื้นควรจะใช้ปุ๋ยคอก เช่น มูลเป็ด มูลไก่ มูลวัว และมูลหมู โดยใส่รองก้นหลุมก่อนปลูก เพื่อช่วยปรับปรุงดินให้โปร่งและร่วนซุย ช่วยให้ต้นกล้าตั้งตัวได้เร็ว นอกจากนี้ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ยังช่วยในการอุ้มน้ำรักษาความชื้นของดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชผัก และการใส่ปุ๋ยบำรุง คือใส่ปุ๋ยเคมี โดยใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่เมื่อย้ายกล้าไปปลูกจนกล้าตั้งตัวได้ และใส่ครั้งที่สองหลังจากใส่ครั้งแรกประมาณ 2-3 สัปดาห์ การใส่ให้โรยบางๆ ระหว่างแถว ระวางอย่าให้ปุ๋ยอยู่ชิดต้นเกินไป เพราะจะทำให้พืชผักตายได้ เมื่อใส่ปุ๋ยแล้วให้พรวนดินกลบและรดน้ำตามทันที หลักการพิจารณาเลือกสูตรปุ๋ยอย่างง่าย ๆ คือ พืชผักที่ปลูกเพื่อใช้ต้น ผล หรือดอก ให้ใช้ปุ๋ยสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 หากต้องการใบให้ใช้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง เช่น ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรด เป็นต้น

2.2.5 **การเก็บเกี่ยว** เป็นจุดเริ่มต้นของภาคหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวพืชผักควรเก็บเมื่ออายุเหมาะสม ตามจุดประสงค์ของการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการบริโภคสด หรือทำผลิตภัณฑ์ เพราะจะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ คุณค่าทางอาหาร รสชาติ ลักษณะรูปร่าง สี สัน ความสดสูงสุด การเก็บเกี่ยวพืชผักที่ถูกต้องควรทยอยเก็บตลอดฤดูปลูกจะให้ผลดีมากกว่าการเก็บเกี่ยวให้หมดในคราวเดียว เกษตรกรส่วนใหญ่ที่ปลูกพืชผักเป็นการค้านิยมการเก็บเกี่ยวเพียงครั้งเดียว ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดแรงงานและใช้ที่ดินให้ได้ประโยชน์คุ้มค่าที่สุด การรักษาคุณภาพพืชผักให้ดีนั้น ควรต้องมีความระมัดระวังในระหว่างการเก็บเกี่ยว เพราะการเก็บเกี่ยวไม่ถูกวิธี จะทำให้เกิดการสูญเสียแก่ผลผลิตและคุณภาพได้ การมีความรู้เกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวที่ถูกวิธี จะช่วยลดปัญหาหลงได้ โดยมีหลักพิจารณาต่างๆ ดังนี้

1) **พืชผักกินราก** เช่น ผักกาดหัว มันเทศ แครอท บีท ต้องเก็บเกี่ยวตามอายุและขนาดที่กำหนดไว้ อย่าปล่อยให้แก่จนฟ้ามหรือมีเสี้ยน และต้องไม่ขูดให้เกิดแผลหรือรอยชำ

2) พืชผักพวกลำต้นใต้ดิน เช่น มันฝรั่ง เผือก ควรปล่อยให้ใบแห้งก่อนเก็บเกี่ยว เพื่อให้หัวมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นต่ำ การใช้เครื่องทุ่นแรงเก็บเกี่ยวผลผลิต ต้องระมัดระวังปัญหาการถูกทำลายของหัว

3) พืชผักกินใบและกินต้น เช่น ผักกาดและกะหล่ำต่างๆ เก็บเกี่ยวเมื่อต้นเจริญได้คุณภาพเต็มที่ โดยใช้มีดคมๆ ตัดให้ถึงโคนใกล้ขั้วรากมากที่สุด และควรเก็บเกี่ยวให้เสร็จภายในครั้งเดียว

4) พืชผักพวกหอม กระเทียม เก็บเกี่ยวเมื่อโคนต้นแห้งหรือปลายใบโค้งงอลง โดยทำการขุดขึ้นมาทั้งต้นและทิ้งไว้ในแปลง 1-2 สัปดาห์ เพื่อให้ต้นและหัวแห้ง ก่อนที่จะทำการเก็บรักษา

5) พืชผักกินดอก เช่น บรอกโคลี และกะหล่ำดอก เก็บเกี่ยวเมื่อดอกอัดแน่นและขยายใหญ่เต็มที่โดยตัดที่โคนต้นให้มีใบติดมาด้วย 3-4 ใบ เพื่อใช้ห่อดอก ป้องกันการถูกกระทบกระแทกขณะขนส่ง การใช้แผ่นพลาสติกห่อหุ้มหัวแต่ละหัวจะลดปัญหาการสูญเสียได้

6) พืชกินผลและเมล็ด เช่น ข้าวโพดหวาน ถั่วต่างๆ แดงต่างๆ ควรเก็บในตอนเช้า จะทำให้เปอร์เซ็นต์น้ำตาลสูงกว่าการเก็บในตอนบ่าย และเก็บโดยใช้มีดตัดโดยระมัดระวัง อย่าให้ผลผลิตตกลงพื้นดินในระหว่างการเก็บเกี่ยว

2.4 สภาพการผลิตพืชผักในอำเภออุททอง

สำนักงานเกษตรอำเภออุททอง จังหวัดสุพรรณบุรี (2551: 17) ได้ให้รายละเอียดว่า สภาพการผลิตพืชผักในอำเภออุททอง มีพื้นที่เพาะปลูกพืชผักชนิดต่าง ๆ เช่น กระเจี๊ยบเขียว ผักบุ้ง กวางตุ้ง ผักคะน้า มะเขือ บวบ หน่อไม้ฝรั่ง มะระจีน พริก ข้าวโพดหวาน เป็นต้น ในปี 2551 รวมทั้งสิ้นประมาณ 2,100 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 2,000 – 2,500 กิโลกรัม การผลิตเกษตรกรในอำเภออุททองเป็นการปลูกพืชผักบนแปลงเปิดกลางแจ้ง ทำให้ต้องเสี่ยงกับสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ ได้แก่ โรคและแมลงศัตรูพืช เกษตรกรจึงใช้สารเคมีในการผลิตผักในอัตราค่อนข้างสูง เพื่อให้พืชผักมีความสวยงามและเป็นที่ต้องการของตลาด อำเภออุททองจึงถือได้ว่าเป็นแหล่งผลิตพืชผักที่มีผลผลิตค่อนข้างมากและมีการผลิตต่อเนื่องตลอดปี ขณะเดียวกันอยู่ใกล้กับตลาดรับซื้อและกระจายผลผลิตพืชผักที่สำคัญ เช่น ตลาดพืชผักอ่างทอง ตลาดไท ตลาดสี่มุมเมือง เป็นต้น จึงทำให้ทุกพื้นที่ของอำเภออุททองมีศักยภาพในการผลิตพืชผักได้ดี

สรุปได้ว่าพืชผักมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ อาชีพ และคุณค่าทางอาหารและโภชนาการ ในการผลิตเริ่มตั้งแต่การเตรียมดินซึ่งต้องปรับสภาพดินให้เหมาะกับการเจริญเติบโตของพืชผัก เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูกควรเป็นพันธุ์ดี วิธีการปลูกที่นิยม ได้แก่ เพาะเมล็ดก่อนจึงย้ายปลูก หว่านเมล็ดลงในแปลงได้เลย ปลูกเป็นหลุมและปลูกโดยใช้ส่วนต่างๆ ในการดูแลรักษานั้น

ต้องให้น้ำอย่างเพียงพอและใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี และการเก็บเกี่ยวต้องเก็บเกี่ยวเมื่ออายุเหมาะสม

3. ความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช

ในส่วนนี้จะได้กล่าวถึงความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช ได้แก่ การจำแนกชนิดของแมลง ลักษณะการทำลายของแมลงศัตรูพืชและการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 การจำแนกชนิดของแมลง

สมนึก วงศ์ทอง (2539: 7-8) ได้จำแนกชนิดของแมลงศัตรูพืช ไว้ดังนี้

3.1.1 แมลงศัตรูที่สำคัญ (Key pests) เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของเศรษฐกิจ เมื่อเกิดการระบาดขึ้นจะมีผลกระทบกระเทือนต่อผลผลิต การระบาดมักจะมีรุนแรง รวดเร็ว มักจะต้องหาวิธีการป้องกันกำจัดที่ต้องกระทำอยู่เป็นประจำ ปกติแล้วในระบบนิเวศเกษตรหนึ่งๆนั้น จะมี key pests เกิดขึ้นเพียง 2-3 ชนิดเท่านั้น

3.1.2 แมลงศัตรูที่ระบาดเป็นครั้งคราว (Occasional หรือ Secondary pests) เป็นแมลงศัตรูไม่ค่อยสำคัญ (minor pests) ที่เกิดการระบาดทำลายก่อความเสียหายขึ้นมาจนถึงระดับเศรษฐกิจในช่วงระยะเวลาหนึ่ง หรือในสถานที่ใดสถานที่หนึ่งเมื่อสภาพแวดล้อมมีความเหมาะสมต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูพืชชนิดนั้น การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในกลุ่มนี้เน้นที่การป้องกันการระบาดโดยใช้วิธีการพยากรณ์การระบาดของแมลงเป็นการล่วงหน้า เพื่อให้สามารถหาหนทางในการแก้ไขได้ทันทั่วทั้ง และได้ผล

3.1.3 แมลงศัตรูที่ระบาดเป็นประจำ (Potential pests) แมลงศัตรูพืชที่ยังไม่ได้ก่อให้เกิดความเสียหายรุนแรงขึ้นในระบบนิเวศเกษตรนั้น แต่เป็นแมลงที่มีแนวโน้มที่จะเกิดการระบาดขึ้นมาได้ หากมนุษย์ไปทำการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูประเภท key pests และ/หรือ occasional pests แล้ว ไปเปลี่ยนสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับ potential pests อาจกลับกลายเป็นแมลงศัตรูพืชระบาดขึ้นมาได้

3.1.4 แมลงศัตรูที่เคลื่อนย้ายเข้าออก (Migrant pests) แมลงศัตรูพวกที่เคลื่อนย้ายเข้า-ออก บริเวณแปลงปลูกพืชในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง อาจจะเข้ามาทำความเสียหายให้กับพืชที่เพาะปลูกได้ ตัวอย่างเช่น ตั๊กแตน (migratoria locusts) และหนอนกระทู้ (armyworms) แมลงจำพวกนี้การป้องกันกำจัดจะต้องคำนึงถึงพื้นที่ที่แมลงเคลื่อนย้ายเป็นสำคัญ

3.1.5 แมลงที่ไม่ใช่ศัตรูพืช (Non-pests) แมลงทั่วไป แม้จะเป็นแมลงกินพืช (phytophagous) แต่ก็ไม่ได้ทำความเสียหายให้แก่พืชผลมากนัก

3.2 ลักษณะการทำลายของแมลงศัตรูพืช

สมภพ รัฐะวัตน์ (2537: 181-182) ได้จำแนกว่าแมลงศัตรูพืชจากอาศัยลักษณะประจำตระกูล การเจริญเติบโต วงจรชีวิตและอุปนิสัยการทำลาย สามารถแยกประเภทของแมลงศัตรูพืชผักออกได้เป็น 4 ประเภทคือ

3.2.1 แมลงกัดกินใบพืชผัก

1) **หนอนผีเสื้อ** เป็นแมลงศัตรูพืชผักที่สำคัญที่สุดชนิดหนึ่ง ตัวหนอนจะทำลายโดยกัดกินหรือเจาะส่วนต่างๆ ของต้น ใบ ฟัก หัว ดอกและผลของพืชผักชนิดต่างๆ ส่วนใหญ่จะเป็นตัวหนอนของผีเสื้อกลางคืน การระบาดและทำลายค่อนข้างรวดเร็วและรุนแรง

2) **แมลงปีกแข็ง** เป็นพวกด้วงปีกแข็ง มีน้อยชนิดที่เป็นแมลงศัตรูพืชผักทำลายพืชผักทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย เช่น หมักกระโดดหรือหมักผักกาด ตัวเต็มวัยกินใบพืชผักตระกูลผักกาดและกะหล่ำต่างๆ ตัวอ่อนอาศัยเจริญเติบโตในดิน กัดกินรากและหัวพืชผัก นอกจากนี้ยังมีด้วงเต่าแดงชนิดต่างๆ

3) **จิ้งหรีดและตั๊กแตน** ทั้งตัวเต็มวัยและตัวอ่อนจะกัดกินทั้งยอดอ่อน รากและใบของพืชผักชนิดต่างๆ

3.2.2 แมลงดูดน้ำเลี้ยงจากพืชผัก

1) พวกเพลี้ย มีหลายชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง เพลี้ยกระโดด ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย จะดูดน้ำเลี้ยงจากพืชผัก ทำให้ลำต้นแคระแกร็น ผลผลิตต่ำและเสียคุณภาพ

2) พวกมวนชนิดต่างๆ มีหลายชนิด เช่น มวนเขียวข้าว มวนมะเขือ มวนปีกแก้ว ทำลายพืชผักทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย

3.2.3 แมลงที่เจาะไชอยู่ในพืชผัก

1) หนอนแมลงวัน มีน้อยชนิด เช่น แมลงวันหนอนเจาะต้นถั่ว ตัวอ่อนเจาะลำต้น รากและกิ่งถั่ว ทำให้ต้นถั่วหัก แคระแกร็น ไม่เจริญเติบโต

2) หนอนผีเสื้อ มีน้อยชนิด ชอบเจาะไชฝัก ยอดอ่อน ฝักของถั่วและข้าวโพด ทำให้ชะงักการเจริญเติบโต

3.3 การป้องกันกำจัด

สมภพ รัฐะวัตน์ (2537: 181-183) ได้กล่าวถึงหลักการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชว่าไว้ดังนี้

3.3.1 หลักการปฏิบัติในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

1) รักษาแปลงปลูกพืชผักให้สะอาด ไม่มีขยะมูลฝอยหรือวัชพืชซึ่งเป็นที่หลบซ่อนของแมลงตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของแมลงศัตรูพืชผัก

2) ไม่ควรปลูกพืชผักที่เป็นอาหารของแมลงแต่ละชนิดในบริเวณเดียวกัน

3) ไม่ปลูกพืชผักซ้ำชนิดในแปลงปลูกเดิมเป็นเวลานานๆติดต่อกัน

4) ปลูกพืชผักต่างตระกูลหมุนเวียนกันไป

5) หมั่นพรวนดินอย่างสม่ำเสมอ

6) ทดน้ำท่วมแปลงปลูกพืชบ้างเป็นครั้งคราว

7) สังเกตศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูพืชผัก และนำมาใช้ประโยชน์

8) ศึกษาอุปนิสัยและชีวประวัติของแมลงศัตรูพืชผัก เพื่อวางแผนในการป้องกันกำจัด

9) หมั่นสังเกตและตรวจดูจำนวนแมลงทำลายเป็นประจำ และทำลายไข่ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยทันที ถ้าทำได้โดยไม่ต้องใช้สารเคมี

10) ใช้พันธุ์ต้านทานแมลง

3.3.2 วิธีป้องกันกำจัด พืชผักเป็นพืชที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้น การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก จึงจำเป็นต้องปฏิบัติให้ทันทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธีคือ

1) **วิธีเขตกรรม** คือ การลดปริมาณของแมลงหรือการป้องกันการทำลายของแมลง โดยการใช้วิธีการต่างๆ ทางเขตกรรมได้แก่ การไถพรวนดิน การตากดินก่อนปลูก การทำความสะอาดแปลงปลูก การตัดแปลงระบบปลูกพืช การเลี้ยวฤดูกาลปลูก การใช้พันธุ์ต้านทาน และการเร่งการเจริญเติบโตของพืชผัก

2) **การใช้เครื่องมือกล** คือ การลดปริมาณของแมลง โดยการใช้เครื่องมือกลต่างๆ ซึ่งจะมีผลกระทบกระเทือนต่อแมลงโดยตรง หรือเปลี่ยนแปลงแวดล้อมให้ไม่เหมาะสมกับความเป็นอยู่ของแมลง วิธีการนี้เป็นวิธีที่ง่ายกว่าวิธีอื่น และเป็นที่ยอมรับกันมานานแล้ว ได้แก่ การใช้มือจับและทำลาย การใช้เครื่องยนต์กลไกต่างๆ เช่น กบดัก เครื่องดูด เครื่องจับแมลงต่างๆ การใช้เครื่องป้องกันและกีดขวางการเคลื่อนที่ของแมลง เช่น มุ้งตาข่าย ร่องน้ำ

3) **โดยทางฟิสิกส์และไฟฟ้า** คือ การกำจัดแมลงโดยการใช้รังสี การใช้ความร้อนและความเย็น การใช้เครื่องทำเสียง การใช้กระแสไฟฟ้า

4) **โดยอาศัยธรรมชาติ** คือการกำจัดแมลงโดยใช้ธรรมชาติ ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ เช่น กระแสลม อุณหภูมิ ความชื้น สภาพภูมิประเทศ เช่น แม่น้ำ ลำธาร ภูเขา ทะเลทราย

5) **โดยชีววิธี** คือ การควบคุมประชากรแมลงโดยอาศัยสิ่งที่มีชีวิต ได้แก่ ศัตรูตามธรรมชาติต่างๆ เช่น แมลงตัวห้ำ ตัวเบียน เชื้อไวรัส แบคทีเรีย พยาธิ

6) **การรวมวิธี** คือ การควบคุมหรือจัดการกับประชากรแมลงโดยใช้วิธีการต่างๆ ที่เหมาะสมมาใช้ร่วมกัน โดยแต่ละวิธีการไม่มีการขัดกัน วิธีการนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุดประการหนึ่ง ในการปราบแมลงศัตรูพืชฝักที่ระบาดเป็นประจำ

7) **การใช้สารเคมี** คือ การป้องกันกำจัดแมลงโดยใช้วัตถุมีพิษ เกษตรกรนิยมใช้วิธีนี้มากที่สุด เพราะให้ผลเร็ว และแน่นอน แต่มีข้อเสีย เช่น ถ้าใช้ชนิดเดียวกันเป็นเวลานานๆ อาจทำให้แมลงดื้อยา เสียค่าใช้จ่ายสูง และเกิดสารพิษตกค้างในพืชฝัก ถ้ามีการใช้อย่างไม่ถูกวิธี ในปัจจุบันสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชส่วนใหญ่ที่ขายตามท้องตลาดเป็นสารเคมีทำลายระบบประสาทของแมลง

สรุปได้ว่าแมลงศัตรูพืช มี 5 ชนิด ได้แก่ แมลงศัตรูพืชที่สำคัญ แมลงศัตรูพืชที่ระบาดเป็นครั้งคราว แมลงที่ระบาดเป็นประจำ แมลงศัตรูพืชที่เคลื่อนย้ายเข้าออก และแมลงทั่วไป ซึ่งลักษณะการทำลาย คือ กัดกินใบพืชฝัก ดูดน้ำเลี้ยงจากพืชฝัก เจาะไขอยู่ในพืชฝัก ในการป้องกันกำจัดมีหลักในการปฏิบัติในการป้องกันกำจัดให้ได้ผลดีและวิธีปฏิบัติต้องให้ทันทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

4. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช จะกล่าวถึง ความหมายของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ความเป็นมาของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ประเภทของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชและสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชฝัก

4.1 ความหมายของสารเคมีป้องกันแมลงศัตรูพืช

สมนึก วงศ์ทอง (2539: 28) ได้กล่าวว่า สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช หรือ สารฆ่าแมลง หมายถึง สารเคมีที่ใช้แล้วมีผลในการฆ่าหรือลดปริมาณแมลงลง (suppression) ใช้ได้ทั้งรูปป้องกัน รวมทั้งไล่แมลงและกำจัดแมลงด้วย

สุภาณี พิมพ์สมาน (2540: 1) ได้กล่าวว่า สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช หรือสารฆ่าแมลง หมายถึง สารเคมีเป็นพิษซึ่งแสดงผลในการกำจัดหรือป้องกันแมลงได้ โดยอาจจะเป็นสารประกอบทางเคมีที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้น หรือเป็นสารเคมีที่ได้จากธรรมชาติ

นุภาพ สันตยานนท์ (2547: 10) ได้กล่าวว่า สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลง

หมายถึง วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงรวมทั้งไล่หรือควบคุมปริมาณของแมลง มีทั้งชนิดกำจัดแมลงได้อย่างกว้างขวางและกำจัดเฉพาะเจาะจงกับแมลงบางชนิดเท่านั้น

ซึ่งกล่าวโดยสรุปคือ สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีที่มีพิษที่เป็นสารประกอบทางเคมีที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นหรือเป็นสารเคมีที่ได้จากธรรมชาติและรวมถึงจุลินทรีย์เชื้อโรคแมลง ใช้ในการป้องกัน ไล่และกำจัดแมลงศัตรูพืช มีทั้งกำจัดแมลงศัตรูพืชได้กว้างขวางและเฉพาะเจาะจง

4.2 ความเป็นมาของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

สุภาณี พิมพ์สมาน (2540: 2-4) ได้กล่าวถึงความเป็นมาว่า การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชว่า ในยุคแรกเริ่มประมาณ 500 ปีก่อนพุทธศักราช ได้มีการเขียนอ้างอิงเป็นครั้งแรกถึงการใช้งาเมถันผงในลักษณะรมควันเพื่อการป้องกันกำจัดแมลง ต่อมาในปี พ.ศ. 600-700 มีการแนะนำให้ใช้สารประกอบอาร์ซีนิก (arsenic compound) เป็นสารฆ่าแมลง ในประเทศจีนมีการใช้สารหนูขาวในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว ประมาณ พ.ศ. 2200-2300 ได้มีการเริ่มใช้สารจากพืชซึ่งได้จากธรรมชาติ ได้แก่ นิโคติน (nicotine) จากใบยาสูบ โรทีโนน (rotenone) จากรากพืชในสกุล *Derris* sp. และไพริทรัม (pyrethrum) จากส่วนดอกของพืชสกุลเบญจมาศ *Chrysanthemum* sp. ตามลำดับ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชมีพัฒนาการอย่างรวดเร็วในช่วงระยะหนึ่งร้อยปีเศษที่ผ่านมา เริ่มต้นจากการใช้สารอนินทรีย์ที่ได้จากธรรมชาติ เช่น ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2435-2470 มีการใช้ลีดอาร์ซีเนต (lead arsenate) และแคลเซียมอาร์ซีเนต (calcium arsenate) ในการกำจัดแมลงศัตรูไม้ผลและฝ้าย แต่ต่อมาเริ่มมีปัญหาเรื่องสารพิษตกค้างและการสร้างความต้านทานโดยแมลง การใช้จึงลดลงเรื่อยๆ โดยเฉพาะเมื่อมีการค้นพบ DDT การใช้สารอินทรีย์ผลิตภัณฑ์ซึ่งสกัดได้จากธรรมชาติ เช่น ไพริทริน และนิโคติน ได้เริ่มขึ้นอย่างจริงจังประมาณปี พ.ศ. 2410 มีการผลิตนิโคตินซัลเฟต 40 เปอร์เซ็นต์ ในรูปของเหลวเพื่อจำหน่ายแต่การใช้ลดลงอย่างรวดเร็วภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การสังเคราะห์สารเคมีเพื่อใช้เป็นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเริ่มขึ้นประมาณปี พ.ศ. 2435 สารเคมีที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นใช้เป็นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชชนิดแรกๆ คือ ไดไนโตร-โอ-ครีซอล (dinitro-o-cresol) และไทโอไซยาเนต (thiocyanate) ยุคของการใช้สารฆ่าแมลงอินทรีย์สังเคราะห์อย่างจริงจังเริ่มจากปลายสงครามโลกครั้งที่ 2 สืบเนื่องมาจากการทดลองซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการค้นหาสารพิษเพื่อนำไปใช้ในสงครามของฝ่ายเยอรมัน โดยทำการทดลองกับแมลงและสัตว์ทดลองต่างๆ ต่อมาได้มีการนำสารพิษมาใช้ประโยชน์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ และได้ผลดีอย่างมาก ยุคนี้เป็ดยุคของการใช้สารสังเคราะห์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารอินทรีย์ ในปัจจุบัน มนุษย์มีความห่วงใยในการรักษาคุณธรรมชาติดและระบบนิเวศมากขึ้น สารไพริทรอยด์สังเคราะห์แม้จะมีพิษตกค้างสั้น แต่ก็มี

ปัญหาในเรื่องการสร้างความต้านทาน โดยแมลงศัตรูพืชและการมีพิษสูงต่อศัตรูธรรมชาติ ประกอบกับปัจจุบันเป็นยุคที่มีความก้าวหน้าของการศึกษาสรีรวิทยาและพิษวิทยาของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตลอดจนความก้าวหน้าของเทคนิคทางเคมีสังเคราะห์ นักวิทยาศาสตร์จึงยังคงมีความหมายที่จะค้นคว้าหาสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในกลุ่มใหม่ๆ ขึ้นมาทดแทน

4.3 ประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

โชติมา วิไลวัลย์ (<http://www.chamtrack.org/News-Detai.asp?TID=4&ID=4>)

ได้แบ่งประเภทของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่นิยมใช้ว่ามี 5 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

4.3.1 กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate insecticide) สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชประเภทนี้จะมีฟอสฟอรัสซึ่งเป็นพิษโดยการสัมผัสแล้วซึมผ่านเข้าทางผิวหนังตัวจะยับยั้งเอนไซม์ cholinesterase ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบประสาทเนื่องจากมันสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายและส่งผลอย่างรวดเร็วต่อระบบประสาททำให้มันทำหน้าที่ฆ่าแมลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่สารประเภทนี้ไม่ถูกสะสมในไขมันและจะสลายตัวได้ในสภาพที่เป็นต่างทำให้ไม่สะสมในเนื้อเยื่อของคน และสารเคมีประเภทนี้จะสลายตัวภายใน 72 ชั่วโมงในสิ่งแวดล้อมปกติ ยาฆ่าแมลงในกลุ่มนี้ที่พบตามท้องตลาดคือ chlopyrifos dichlovos หรือ DDVP ซึ่งพบในสเปรย์กำจัดยุงและแมลงสาบ สเปรย์กำจัดแมลงสาบ และสเปรย์กำจัดปลวก มด มอด แมลงสาบ

4.3.2 กลุ่มคาร์บามेट (Carbamate insecticide) สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชประเภทนี้จะมีไนโตรเจนและซัลเฟอร์ เข้าสู่ร่างกายได้ทางการสัมผัส การกิน และการซึมผ่านผิวหนัง ทำหน้าที่ยับยั้งเอนไซม์ cholinesterase และกระตุ้นให้ระบบประสาทของแมลงทำงานมากเกินไป สารเคมีประเภทนี้ไม่สะสมสิ่งแวดล้อมและหมดฤทธิ์ในสภาพที่เป็นต่างอย่างรวดเร็ว สารเคมีที่ใช้ในตลาดคือ propoxur พบในสเปรย์กำจัดยุงและแมลงสาบ สเปรย์กำจัดปลวก มด มอด แมลงสาบ และ bendiocarb เป็นผงกำจัดแมลงสาบ

4.3.3 กลุ่มไพรีทรอยด์ (Pyrethroid insecticide) สารเคมีในกลุ่มนี้นิยมใช้กำจัดแมลง เช่น ยาจุดกันยุงมีสารออกฤทธิ์คือ d-allethrin ซึ่งอาจใช้ในชื่ออื่น (pynamin forte หรือ esbiothrin) Synthetic pyrethroids คล้ายกับ pyrethrins ตามธรรมชาติแต่ได้รับการปรับปรุงเพิ่มความคงอยู่ได้ในสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่เป็นพิษด้วยการสัมผัส เนื่องจากเป็นพิษสูงควรใช้ในปริมาณน้อยๆ นอกจากนี้ยังมีผลต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

4.3.4 กลุ่มสารออกฤทธิ์ (Insecticidal Bait Toxicants) สารเคมีกลุ่มนี้ใช้เป็นสารออกฤทธิ์ที่ผสมกับสิ่งที่กินแมลงสามารถกินได้ ดังนั้นจึงควรเก็บให้เป็นที่ ป้องกันไม่ให้เด็ก สัตว์เลี้ยงหรือสัตว์อื่นๆกินเข้าไปได้ เช่น hydramethynon มีค่า LD₅₀ (หนู) มากกว่า 5,000

มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม แสดงว่ามีพิษน้อย ก่อให้เกิดการระคายเคืองผิวหนังและตา อาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ hydramethynon ที่พบในท้องตลาดใช้กำจัดมดเท่านั้น เนื่องจากมีความเป็นพิษน้อย

4.3.5 กลุ่มสารอนินทรีย์ (Inorganic insecticides) สารประเภทนี้ไม่มีคาร์บอน เป็นองค์ประกอบ มักเป็นผลึกคล้ายเกลือ มีความคงตัวและละลายน้ำได้ เช่น boric acid พบใน สเปรย์กำจัดแมลงสาบ

4.4 สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูของพืชผัก

ดิเรก ฤกษ์หรั่ง (2532: 73) ได้กล่าวถึงสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลง ศัตรูพืชไว้ดังนี้

4.4.1 สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชพวกไพรีทรอยด์สังเคราะห์ คือ สารพวก (ชื่อสามัญไม่ใช่ชื่อทางการค้า) เพอร์เมทริน เฟนวาริเลต เคอะเมทริน ไซเปอร์เมทริน จะมีพิษตกค้างในพืชผักเพียง 1 วัน แล้วยังกินได้

4.4.2 สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชพวกออร์แกนโนฟอสเฟต จะมีฤทธิ์ตกค้างต่างกันตั้งแต่ 1 วันจนถึง 65 วัน

1) พวกที่ปลอดภัยมีพิษตกค้างไม่เกิน 7 วัน ได้แก่ เมตามิโดฟอส (1-5 วัน) นาเล็ด (1-5 วัน) ไคคลอวอส (3-7 วัน) เมวินฟอส (3-7 วัน) มาลาไทออน (3-5 วัน) พาราไทออน (5-7 วัน)

2) พวกมีพิษตกค้างไม่เกิน 15 วัน ได้แก่ โมโนโครโทฟอส (5-15 วัน) ไคเมโทโรเอท (7-12 วัน) ไตรอะโซฟอส (5 วัน) ไคอาซินอน (10 วัน) อะซินฟอสเมทิล (15 วัน)

3) พวกมีพิษตกค้างมาก ตั้งแต่ 16-21 วัน ซึ่งไม่น่าใช้ในช่่วงเก็บเกี่ยว ได้แก่ ฟอเรต (19 วัน)

4) พวกที่มีฤทธิ์ตกค้างนานกว่า 21 วัน และไม่ควรใช้กับผักอายุสั้นหรือ ตอนใกล้ติดผล ได้แก่ ทอมเบล (65 วัน) คาร์โบฟูแรน (65 วัน)

4.4.3 สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชพวกคาร์บาเมต

1) พวกมีพิษตกค้างไม่เกิน 7 วัน ได้แก่ คาร์บาริล (2-7 วัน) เมไทโอคาร์บ (2-7 วัน) เมโทมิล (1-7 วัน)

2) พวกที่พิษตกค้างนานมาก ได้แก่ ออลดีคาร์บ (50 วัน)

4.4.4 สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชพวกคลอรีเนต ได้แก่ เอนโดซัลฟาน ลินเดน เฮปตาคลอร์ คลอร์เดน

สรุปได้ว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เป็นสารพิษที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นหรือได้จากธรรมชาติใช้ในการป้องกัน ไล่ และกำจัดแมลงศัตรูพืช มีการใช้มานาน

และมีการพัฒนาการขึ้นเรื่อยๆ ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีอยู่ 5 กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต กลุ่มคาร์บาเมต ไพรีทรอยด์ สารออกฤทธิ์ กลุ่มสารอนินทรีย์

5. ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช จะกล่าวถึง หลักการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผกอย่างถูกต้อง วิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช การเลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช การเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช และผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ดังรายละเอียดดังนี้

5.1 หลักการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างถูกต้อง

มูลนิธิศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (www.dlf.ac.th/dltv-uploads/libs/html/3790/lesson2.htm)

1. ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่ถูกต้องกับชนิดของแมลง ก่อนที่จะใช้สารเคมีควรจะทราบว่าแมลงที่เป็นศัตรูพืชของพืชในไร่นาของเกษตรกรนั้นเป็นชนิดใด การที่จะทราบได้ก็ต้องลงมือจับแมลงที่เกิดระบาดในไร่นา เมื่อทราบชนิดของแมลงแล้วจะได้คัดเลือกสารให้ถูกต้องกับชนิดของแมลงนั้นต่อไป การพ่นสารเคมีที่ไม่เหมาะสมกับแมลงนั้นนอกจากจะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายแล้ว ยังไม่เป็นการกำจัดศัตรูพืชอีกด้วย แมลงแต่ละชนิดก็จะเหมาะสมกับสารป้องกันกำจัดแมลงที่แตกต่างกันออกไป

2. ใช้ให้ถูกขนาดและถูกวิธี ปัจจุบันได้มีการผลิตสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชออกมาหลายชนิดซึ่งมีสรรพคุณ และวิธีการใช้ที่แตกต่างกัน การที่จะใช้สารเคมีให้ได้ผลดีที่สุดจำเป็นต้องอ่านฉลากที่ติดมากับสารเคมีนั้นก่อนเสมอ ว่าจะต้องใช้อย่างไร โดยมากถ้าเป็นผงจะต้องนำมาละลายน้ำหรือน้ำมันก่อนจึงจะนำไปฉีดบนพืชผัก สารเคมีชนิดดูดซึมมักจะออกมาในรูปเม็ด วิธีใช้ก็ต้องไปขยกลงดิน บางชนิดก็ให้ผสมกับปุ๋ยก่อนไปขยกลงดิน สารเคมีบางชนิดถ้านำมาผสมก็จะเสริมฤทธิ์กันให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่บางชนิดก็นำมาผสมกันไม่ได้เพราะจะเกิดการทำลายฤทธิ์กันเอง ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลง ความเข้มข้นในการผสมนั้นสำคัญมาก เพราะถ้าผสมอ่อนไปจะไม่มีผลในการฆ่าแมลงซ้ำร้ายจะทำให้แมลงเกิดการดื้อยา และสิ้นเปลืองเงินงบประมาณ

3. เวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ควรกระทำในตอนเช้า และเย็นเพราะตอนเช้ามืดน้ำค้างเกาะอยู่บนใบพืชทั่วไป ถ้าพ่นสารชนิดผงก็จะจับบนใบพืชได้ดีการฉีดพ่นในขณะที่อากาศร้อน เช่น เวลาเที่ยงมีข้อเสียคือ สารชนิดที่ดูดซึมผ่านทาง

ผิวหนังได้ก็จะเพิ่มปริมาณการดูดซึมของผิวหนังมากยิ่งขึ้น ทำให้เข้าสู่ร่างกายได้มากอาจเกิดการเป็นพิษได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าคนฉีดพ่นสารตลอดสัปดาห์การทำงาน ข้อเสียอีกประการหนึ่งคือ ต้นพืชไม่สามารถทนต่อสารบางอย่างในขณะที่อากาศร้อนได้ อาจเกิดการเหี่ยวเฉาและตายได้ ขณะที่ฝนตกไม่ควรฉีดพ่นสารเพราะจะทำให้ไม่ได้ในการกำจัดแมลง สารจะถูกฝนชะล้างออกหมด นอกจากนี้การรู้จักอุปนิสัยของแมลงที่เป็นศัตรูพืชได้เป็นการดีมากเพราะวงจรชีวิตของแมลงบางชนิดอาจจะไม่ได้อยู่ในแปลงปลูกเพียงอย่างเดียว อาจหลงปนอยู่ในดงวัชพืชรอบๆ แปลงปลูกพืชในเวลากลางวัน ถ้าหากฉีดไปในแปลงปลูกเพียงอย่างเดียวก็อาจจะไม่ได้ผลเท่าที่ควรหรือแมลงบางชนิดจะมีฤดูกาลในการระบาด ถ้าได้ทำการกำจัดก่อนที่มีการระบาดก็จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้สารมากยิ่งขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก

5.2 วิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

กองกัญและสัตววิทยา (www.ras.ac.th/link15/webpasert/sec.411.htm) ได้แนะนำวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างเหมาะสมควรปฏิบัติดังนี้

1. เลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชให้เหมาะสมกับชนิดของแมลง
2. ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องพ่นอย่าให้มีรอยรั่ว
3. ต้องสวมเสื้อผ้าและรองเท้าให้มิดชิด รวมทั้งสวมหน้ากาก ถุงมือผ้าปิดจมูกและศีรษะเพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ
4. อ่านฉลากคำแนะนำ คุณสมบัติ และวิธีการใช้ของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชให้เข้าใจก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง
5. ควรพ่นสารเคมีช่วงเช้าหรือเย็น ขณะที่ลมสงบ
6. การพ่นสารทุกครั้งให้เริ่มพ่นจากด้านใต้ลมก่อนเสมอ ให้หันหัวพ่นไปทางใต้ลมโดยให้ผู้พ่นอยู่เหนือลมตลอดเวลา
7. เตรียมสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชให้ใช้หมดในคราวเดียว ไม่ควรเหลือติดค้างไว้ในถังพ่น
8. หลังการฉีดพ่นทุกครั้ง ผู้พ่นจะต้องอาบน้ำ ฟอกสบู่ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที และเสื้อผ้าที่ใส่ขณะพ่นสารเคมีก็ต้องซักให้สะอาดทุกครั้ง
9. ทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วโดยการฝังดินให้ลึกอย่างน้อยตามร่องสวนหรือทิ้งลงแม่น้ำลำคลอง ห้ามเผาและห้ามนำมาใช้ใหม่อีก
10. ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนที่สารเคมีจะสลายตัวจนถึงระดับที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยดูจากฉลากที่ภาชนะบรรจุหรือศึกษาก่อนนำมาใช้

5.3 การเลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

สมาคมอารักขาพืชไทย (2549: 11) ได้เสนอข้อควรปฏิบัติในการเลือกซื้อสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชว่า ดังนี้

1. ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไว้แต่เนิ่นๆ ต้องแน่ใจว่ามีทุกสิ่งทุกอย่างพร้อมไว้ในเวลาที่ต้องการใช้ ผู้จำหน่าย และผู้ใช้ต้องแน่ใจว่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ได้รับการสั่งซื้อ และเก็บไว้ในระยะเวลาที่เหมาะสม เป็นเรื่องที่ทำเป็นประจำเป็นพิเศษในพื้นที่ซึ่งห่างไกล และในที่ซึ่งการขนส่งอาจล่าช้า อันเนื่องมาจากสภาพอากาศที่แปรปรวน และควรซื้อในจำนวนที่เพียงพอต่อการใช้ในหนึ่งฤดูกาล

2. ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่ถูกต้อง ผู้ซื้อต้องแน่ใจว่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ซื้อเป็นชนิดที่ได้รับการแนะนำให้ใช้ ผู้ผลิตได้ปิดฉลากไว้อย่างชัดเจน เกี่ยวกับชื่อทางการค้า ชื่อสามัญ ทะเบียนวัตถุอันตราย วันที่ผลิต (อายุไม่ควรเกิน 2 ปี นับจากวันที่ผลิต) ชื่อผู้ผลิต สถานที่ผลิต และผู้จำหน่าย ไม่ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่แบ่งขาย

3. อย่าซื้อสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่ภาชนะบรรจุชำรุดเสียหาย ก่อนซื้อจะต้องตรวจภาชนะบรรจุอย่างระมัดระวัง และผู้ซื้อไม่ควรรับสินค้าที่เสียหายมีรอยแกะ ไม่มีฉลากปิด ฉลากเป็นภาษาต่างประเทศ ไม่มีชื่อผู้ผลิต หรือภาชนะบรรจุรั่วซึม

5.4 การเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

สมาคมอารักขาพืชไทย (2549: 13) ได้แนะนำการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชว่า ดังนี้

1. เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเท่าที่จำเป็นต้องใช้
2. เลือกสถานที่เก็บสารเคมีที่มีมิดชิด
3. ควรเก็บไว้ในโรงเก็บของที่แยกออกจากตัวบ้าน
4. โรงเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชควรใส่กุญแจ และติดป้ายเตือน
5. ควรจะแยกสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชออกจากวัสดุการเกษตรอื่นๆ
6. ควรเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไว้ในตู้เฉพาะซึ่งใส่กุญแจ
7. เก็บเครื่องพ่นสารเคมีตามคำแนะนำที่ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
8. ถ้าไม่มีโรงเก็บสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชให้เก็บสารไว้ห่างจากบริเวณที่อยู่อาศัยนอกตัวบ้าน และภายในรั้วเฝ้า โดยเก็บไว้ในตู้ใส่กุญแจติดผนังบ้านบนที่สูง
9. ต้องเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในภาชนะบรรจุเดิมที่มีฉลากสมบูรณ์

5.5 ผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

สมภพ ฐิตะวสันต์ (2537: 84) ได้กล่าวไว้ว่า การปลูกพืชผักในปัจจุบันมักประสบปัญหาในเรื่องแมลงเข้าทำลายมาก ซึ่งทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักลดต่ำลงมาก ดังนั้นจึงต้องมีการป้องกันกำจัดด้วยสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก เพราะให้ผลเร็วและแน่นอน และมีประสิทธิภาพรวดเร็ว ได้ผลปลอดภัยและประหยัด การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชให้ได้ผลดี จำเป็นต้องมีความรู้และประสบการณ์ ในเรื่องการดำรงชีวิตของแมลง การกินอาหาร การแพร่ระบาด การขยายพันธุ์และลักษณะการเจริญเติบโต ตลอดจนการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และรู้จักการป้องกันกำจัดแมลงแต่ละชนิดที่ถูกต้อง ปัจจุบันเกษตรกรปลูกพืชผักส่วนใหญ่จะป้องกันกำจัดแมลงโดยใช้สารเคมี ซึ่งเป็นเสมือนดาบสองคม ถ้าขาดความรู้ในการใช้จะเกิดปัญหาเรื่องพิษตกค้างในพืชผัก ปัญหาแมลงดื้อยา และปัญหาต่อสภาพแวดล้อม การแก้ปัญหาหรือการป้องกันไม่ให้ปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้น โดยต้องศึกษาหาความรู้และใช้ให้ถูกต้องตามวิธีการ

สุภาณี พิมพ์สมาน (2540: 71-86) ได้กล่าวไว้ว่า สารเคมีป้องกันศัตรูพืชที่นำมาใช้ในการป้องกันการทำลายของแมลงศัตรูพืช เพื่อรักษาผลผลิต หรือเพื่อป้องกันการรบกวนของแมลงตามเคหะสถานนั้น สารฆ่าแมลงส่วนใหญ่โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารอินทรีย์สังเคราะห์ เป็นสารซึ่งมีความเป็นพิษสูง และบางชนิดยังมีความคงทนในสิ่งแวดล้อม การนำมาใช้นอกจากให้ประโยชน์แล้ว ย่อมมีโทษควบคู่ด้วยเสมอ สารป้องกันแมลงศัตรูพืชอาจเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรงเกิดจากการได้รับสารระหว่างใช้ ทางอ้อมเกิดจากการได้รับสารป้องกันแมลงศัตรูพืชตกค้างที่มีอยู่ในอาหารที่ใช้บริโภค ตลอดจนสภาวะแวดล้อม

สุภาณี พิมพ์สมาน (2540: 71-86) ได้กล่าวถึงผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ไว้ดังนี้

5.5.1 อันตรายจากสารพิษเฉียบพลันของสารเคมีป้องกันแมลงศัตรูพืช

1) *อันตรายโดยตรงต่อมนุษย์* การได้รับพิษเฉียบพลันโดยตรงเป็นอันตรายที่เด่นชัดที่สุด อาจมีผลต่อสุขภาพชีวิต เสียเวลา ลดความสามารถในการทำงาน ตลอดจนเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลวิธีทางที่สารป้องกันแมลงศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางคือ ทางปาก ทางการหายใจ และทางผิวหนัง สาเหตุของการได้รับพิษอาจเกิดจาก

(1) *การฆ่าตัวตายโดยเจตนา* โดยกินหรือดื่มสารป้องกันแมลงศัตรูพืช

(2) *การประกอบอาชีพ* ได้แก่ ผู้ที่ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับ

การเกษตรหรือผู้ที่ทำงานในโรงงานผลิตสารพิษ เกษตรกรมักได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสารจากการหายใจรับละอองสารเข้าสู่ร่างกาย และจากการซึมผ่านเข้าทางผิวหนัง รวมถึงอุบัติเหตุที่อาจขึ้นระหว่างการทำงานด้วย เช่น ทำหกรดผิวหนัง หรือกระเด็นเข้าตาระหว่างผสมสาร การ

ใช้สารป้องกันแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรนั้น ถ้าใช้โดยการปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างถูกต้อง ย่อมจะไม่มีอันตรายต่อเกษตรกรผู้ใช้ สาเหตุของการเกิดอันตรายเนื่องมาจาก

ก. เกษตรกรนิยมใช้สารเคมีป้องกันแมลงศัตรูพืชที่มีพิษร้ายแรงเพราะไม่ตระหนักในปัญหาที่เพียงแต่ต้องการใช้สารที่ราคาถูก และให้ผลในการกำจัดที่รวดเร็วทันใจ

ข. เกษตรกรไม่นิยมใช้เครื่องป้องกันในขณะที่ใช้สาร เนื่องจากอากาศร้อนหรือประหยัดไม่ยอมเสียเงินซื้อ

(3) อุบัติเหตุ ได้รับสารโดยไม่เจตนา เช่น โดยการกินโดยเข้าใจผิดว่าเป็นยารักษาโรค กินสารที่บรรจุในภาชนะที่ใช้บรรจุเครื่องดื่ม ในกรณีเด็กอาจเกิดจากการหยิบสิ่งของเข้าปาก เช่น การอมช้อนที่ใช้ตักสารป้องกันแมลงศัตรูพืช

(4) กินอาหารที่มีสารป้องกันแมลงศัตรูพืช โดยการปนเปื้อนมากับผักและผลไม้ที่มีวิธีปฏิบัติในการใช้สารไม่ถูกต้อง เช่น เก็บเกี่ยวผลผลิตทันทีหลังจากการใช้สาร

(5) การฆาตกรรม ได้รับสารพิษโดยผู้อื่นเจตนา

โดยทั่วไปความเป็นอันตรายของสารป้องกันแมลงศัตรูพืชขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น

ก. คุณสมบัติของสารเคมีป้องกันแมลงศัตรูพืช ระดับความเป็นพิษของสารออกฤทธิ์ ตลอดจนลักษณะทางกายภาพ เช่น อยู่ในรูปผง น้ำ หรือเม็ด

ข. วิธีทางที่เข้าสู่ร่างกาย

ค. ระยะเวลาที่ได้รับสาร และความถี่ของการได้รับสาร

ง. ปริมาณที่สารได้รับ

จ. ความเร็วในการชำระล้างสารออกจากร่างกาย

ฉ. สภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ และความชื้น

2) อันตรายที่เกิดกับสัตว์นอกเป้าหมายในการกำจัด สัตว์เลี้ยงและสัตว์เลี้ยงปามีโอกาสได้รับสารป้องกันแมลงศัตรูพืชได้เช่นกัน จากการฉีดพ่นทั้งภาคพื้นดิน หรือทางอากาศโดยเครื่องบิน นอกจากนั้นในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่มารบกวนสัตว์เลี้ยง ก็จะทำให้สัตว์ได้รับอันตรายได้ ถ้าหากการใช้ไม่ถูกวิธี แมลงที่มีประโยชน์ต่างๆ ได้แก่ แมลงช่วยผสมเกสร เช่น ผึ้ง และแมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น ตัวห้ำ และตัวเบียน ก็อาจได้รับอันตรายจากการใช้สารป้องกันแมลงศัตรูพืช ทั้งนี้โดยทั่วไปพบว่า แมลงที่มีประโยชน์หรือแมลงนอกเป้าหมายในการกำจัดเหล่านี้ มักจะมีความอ่อนแอต่อสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช มากกว่าแมลงศัตรูที่เป็นเป้าหมายซึ่งต้องการกำจัด

ในกรณีของศัตรูธรรมชาติซึ่งถูกทำลายเนื่องจากการใช้สารป้องกันแมลงศัตรูพืชเป็นประจำอาจเกิดผลตามมา 2 อย่าง ได้แก่

ก. การเกิดรีเซอเรนซ์ (resurgence) ของแมลงศัตรู หมายถึง การเกิดการระบาดของแมลงศัตรูครั้งใหม่ภายหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช และเป็นการระบาดที่มีความรุนแรงมากกว่าเดิม การเกิดรีเซอเรนซ์อาจเป็นผลมาจากการขาดปัจจัยทางชีวภาพที่สำคัญในการควบคุมปริมาณของแมลงศัตรู คือศัตรูธรรมชาติที่ถูกทำลายไปเมื่อมีการใช้สารป้องกันแมลงศัตรูพืช

ข. การเกิดการระบาดของแมลงศัตรูชนิดอื่น ซึ่งปกติเคยมีศัตรูธรรมชาติเป็นปัจจัยควบคุมปริมาณอยู่

5.5.2 สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชตกค้างและอันตรายจากสารตกค้าง

สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชหรือสารฆ่าแมลงตกค้าง (insecticide residues) หมายถึง สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชรวมทั้งเมแทบอลิต์ของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชนั้นๆ ซึ่งมีเหลืออยู่ในส่วนหนึ่งส่วนใดของสภาวะแวดล้อม (ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต) ภายหลังจากการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตลอดจนมีอยู่ภายในพืชภายหลังเก็บเกี่ยวแล้ว ปริมาณสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงตกค้างใช้หน่วยเป็นพีพีเอ็ม (ppm; parts-per-million) ซึ่งหมายถึง ปริมาณเป็นมิลลิกรัมของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชต่อซับสเตรท (substrate) 1 กิโลกรัม

1) การปนเปื้อนของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อม สารป้องกันศัตรูพืชอาจปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมเนื่องจาก

(1) การใช้เพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชทางการเกษตร และการสาธารณสุข การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพ่นโดยทางเครื่องบิน ถ้าไม่มีการคำนวณทิศทางลมและพีดานบินให้ถูกต้อง อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างมาก เนื่องจากปริมาณสารที่พ่นเพียงร้อยละ 25 เท่านั้น ที่จะตกลงถึงพืช เป้าหมายที่เราต้องการให้ได้รับสาร อีกร้อยละ 75 จะลอยปะปนอยู่ในอากาศ และตกลงในพื้นที่ที่ไม่ต้องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช บางส่วนอาจตกลงในแหล่งน้ำ บ้านเรือนที่พักอาศัย ยิ่งละอองมีขนาดเล็กลงเท่าใด การลอยไปตกนอกเป้าหมายก็จะเกิดมากยิ่งขึ้นเท่านั้น กล่าวคืออนุภาคที่มีขนาดใหญ่ จะตกลงดินในพื้นที่เป้าหมาย ส่วนอนุภาคขนาดเล็ก อาจลอยไปตกในบริเวณที่ห่างพื้นที่เป้าหมายออกไปหลายกิโลเมตร สำหรับการใส่สารในลักษณะฉีดพ่นภาคพื้นดิน มีการประมาณว่าร้อยละ 50 ของปริมาณสารป้องกันศัตรูพืชที่ใช้จะตกบนพื้นผิวพืช และจะมีผลในการป้องกันกำจัดแมลงได้ และประมาณน้อยกว่าร้อยละ 1 เท่านั้นที่จะถูกตัวแมลงโดยตรง สารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่ใช้ในการเกษตรมีปริมาณประมาณร้อยละ 50 ของปริมาณสารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่มีการใช้ทั้งหมด สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่ถูกใช้ไป จะสูญสลายไปได้โดยปัจจัยทางธรรมชาติ เช่น การชะละลายโดยฝนและน้ำค้าง โดยปฏิกิริยา

โฟโตเคมีคอลออกซิเดชัน (photochemical oxidation) รวมทั้งโดยปฏิกิริยาโดยอนุมูลอิสระในพืชและสัตว์ ระยะเวลาที่ใช้ในการเสื่อมสลายจะแตกต่างกัน แล้วแต่ชนิดของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช และปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมอื่นๆ

(2) ในลักษณะของเสียจากโรงงานผลิต เช่น น้ำทิ้งจากการล้างเครื่องจักรและโรงงาน ซึ่งระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ และจากมลพิษทางอากาศ ซึ่งในกรณีนี้โรงงานที่ผลิตสารในรูปผงจะมีการฟุ้งกระจายสูงกว่าโรงงานที่ผลิตสารในรูปของเหลว

(3) จากอุบัติเหตุการหกรั่วในขณะที่ขนส่งหรือระหว่างการเก็บ

2) ความคงทน และการแพร่กระจายของสารป้องกันแมลงศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อม สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชมีความคงทน (persistence) แตกต่างกัน สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่มีความคงทนสูง จะมีโอกาสที่จะเคลื่อนย้ายจากบริเวณแหล่งที่เข้าปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม โดยวิธีทางต่างๆ ได้แก่ ทางดิน ทางน้ำ ทางอากาศ และทางสิ่งมีชีวิตต่างๆ จึงอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศอื่นซึ่งอยู่ใกล้เคียงได้ด้วย การเคลื่อนย้ายของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในอากาศ มักเกิดขึ้นโดยมีไอน้ำและฝุ่นผงเป็นพาหะ อาจมีการระเหยของสารจากผิวดินหรือผิวน้ำไปพร้อมกับไอน้ำ (co-distillation) ในทางตรงข้าม สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชอาจกลับสู่ดินหรือน้ำได้อีก พร้อมกับฝนและฝุ่นที่ตกลงมา ในดินมักจะพบสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชสะสมอยู่บริเวณหน้าดินลึก 1-2 นิ้ว สารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีนส่วนใหญ่จะถูกดูดซึมโดยอนุภาคดิน โดยทั่วไปสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่มีสมบัติการละลายน้ำได้สูงกว่า 5 พีพีเอ็มจึงจะมีการชะละลาย (leaching) เกิดขึ้นได้ ทำให้การแตกสลาย (degradation) ของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในดิน เกิดขึ้นโดยจุลินทรีย์ชนิดต่างๆซึ่งอยู่ในดินเป็นตัวการสำคัญดังนั้นปัจจัยใดๆก็ตามที่มีผลในการส่งเสริมการเจริญเติบโตและการทำงานของจุลินทรีย์ดิน ย่อมมีผลให้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเกิดการแตกสลายเร็วขึ้นด้วย ปัจจัยดังกล่าวเช่น อุณหภูมิ ความชื้น ความเป็นกรด-ด่าง ความโปร่ง และปริมาณอินทรีย์วัตถุ เป็นต้น ในน้ำ อนุภาคดินที่มีอยู่ในน้ำจะมีผลทำให้สารตกตะกอนมากขึ้นและเร็วขึ้น ดินตะกอนซึ่งอยู่ที่ก้นสระ ทะเลสาบ หรือแม่น้ำ จึงเป็นแหล่งสะสมของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชตกค้างในปริมาณที่สูงกว่าระดับของสารตกค้างที่มีอยู่ในน้ำมาก

3) การสะสมในสิ่งมีชีวิต (Bioaccumulation) สิ่งมีชีวิตสามารถสะสมสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไว้ในเนื้อเยื่อไขมัน ในพืชโดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชหัว เช่น แครอท อาจพบปริมาณสาร dieldrin หรือ heptachlor อยู่ในระดับใกล้เคียงกับที่มีอยู่ในดินปลูกในสัตว์น้ำ เช่น หอย ซึ่งกินอาหารโดยการกรองเอาอาหารจากน้ำ พบว่า อาจมีการสะสมของ DDT ไว้ในเนื้อเยื่อ ได้ในระดับประมาณ 70,000 เท่าของระดับ DDT ที่มีอยู่ในน้ำทะเลใน

ปลากินพืชซึ่งอยู่ในน้ำที่มี endrin ปนเปื้อนอยู่เพียง 2-3 เดือน จะมีปริมาณสารสะสมในร่างกายได้ถึงประมาณ 10,000 เท่าของที่มีอยู่ในน้ำ อัตราการสะสมสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในสภาพแวดล้อมทางน้ำ โดยทั่วไปจะมีอัตราสูงกว่าสภาพแวดล้อมทางบก เหตุผลสำคัญที่สุดในการอธิบายเรื่องนี้คือ คุณสมบัติในการละลายได้ดีในไขมันของสารออร์กาโนคลอรีน และโดยมีน้ำเป็นตัวกลางที่ดีในการเคลื่อนย้ายไปสะสมในสิ่งมีชีวิตต่างๆ เหตุผลอีกข้อหนึ่งก็คือสิ่งมีชีวิตชั้นสูงในน้ำมีโอกาสได้รับสารตกค้างได้สองทางโดยผ่านทางอาหารและโดยการได้รับโดยตรงจากน้ำซึ่งอยู่ล้อมรอบ สิ่งมีชีวิตมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องของอาหารที่กิน เช่น เป็นผู้กินสิ่งมีชีวิตอย่างหนึ่งเป็นอาหาร ก็อาจจะถูกสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นกินเป็นอาหารอีกทอดหนึ่ง จากชั้นของอาหาร (trophic level) ต่ำไปสู่ระดับสูงเป็นลำดับต่อไป เรียกลักษณะว่าโซ่อาหาร (food chain) ลักษณะสำคัญอย่างหนึ่งในโซ่อาหารคือ สามารถสะสมสารพิษที่ยังไม่ถูกทำลายให้แตกสลายในชั้นของอาหารของสิ่งมีชีวิต พบว่าสิ่งมีชีวิตที่จัดอยู่ในชั้นของอาหารต่างกัน มักมีออร์กาโนคลอรีนสะสมอยู่ในปริมาณต่างกัน ปริมาณสารที่สะสมจะสูงกว่าในสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในชั้นของอาหารสูงกว่าการสะสมของสารพิษในโซ่อาหารนี้จะเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตระดับสูงที่อาศัยสิ่งมีชีวิตระดับต่ำเป็นอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งมนุษย์ซึ่งเป็นส่วนปลายสุดของโซ่อาหาร มนุษย์มีโอกาสได้รับสารพิษในปริมาณสูงขึ้นหลายเท่าตัว

(1) ผลกระทบที่เกิดกับปลา : ปลาหลายชนิดมีความอ่อนแอต่อสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน พบว่าสารตกค้างของ DDT และเมแทบอลิต์ในรูปต่างๆ ซึ่งอยู่ในทะเลสาบมิชิแกน ทำให้ปลาแซลมอนบางชนิด ที่เคยชุกชุมในทะเลสาบแห่งนี้สูญพันธุ์ไป ออร์กาโนคลอรีนมีผลต่อภาวะเจริญพันธุ์ของปลา DDT ในน้ำในระดับความเข้มข้นเพียง 5 พีพีเอ็ม อาจมีผลทำให้เอมบริโอของไข่ปลาкарตายไปประมาณครึ่งหนึ่ง ในกรณีของ lindane พบว่าความเข้มข้นเพียง 1 พีพีเอ็มเท่านั้น ก็ทำให้เปอร์เซ็นต์การฟักไข่ของปลาเทราต์ลดลงร้อยละ 20 นอกจากนี้ปลากุ้งที่ฟักออกมาได้ยังมีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตลดลง และมีความผิดปกติของส่วนครีบ

(2) ผลกระทบที่เกิดกับนก : การสูญพันธุ์และการลดจำนวนประชากรของนกหลายชนิด เป็นผลกระทบที่เกิดจากสารตกค้างของออร์กาโนคลอรีนในร่างกายนก ทำให้เกิดความผิดปกติทางสรีระวิทยา ซึ่งเป็นผลเสียต่อการดำรงชีวิต

4) สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชตกค้างในอาหารและผลิตผลการเกษตร ปัญหาที่เกิดจากสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชตกค้างในผลิตผลการเกษตร นอกจากปัญหาลำคัญในเรื่องอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภคแล้ว ยังเป็นปัญหาในการส่งออกขายต่างประเทศอีกด้วย ประเทศไทยได้เคยปัญหานี้ในปี พ.ศ.2524 เนื่องจากสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นผู้ซื้อถั่วเขียวราย

ใหญ่ของไทย ไม่ยอมให้มีการนำเข้าถั่วเขียวจากประเทศไทย เนื่องจากตรวจพบปริมาณสาร endrin ตกค้างอยู่ในปริมาณสูงกว่าค่าปริมาณสูงสุดของสารมีพิษตกค้างที่ได้กำหนดไว้คือ 0.05 พีพีเอ็ม

(1) ปริมาณสูงสุดของสารมีพิษตกค้างในอาหาร (*maximum residue limit; MRL*) : หมายถึงปริมาณสูงสุด หรือความเข้มข้นสูงสุดของสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ที่อนุญาตให้มีตกค้างได้ในอาหาร หรือผลิตผลทางการเกษตรที่ใช้เป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์ ใช้หน่วยเป็นพีพีเอ็มหรือมิลลิกรัม/กิโลกรัม ปัจจุบันประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ และออสเตรเลีย ได้กำหนดปริมาณสูงสุดของสารพิษตกค้างในอาหารและผลิตผลทางการเกษตรที่ใช้บริโภคเพื่อเป็นการป้องกันอันตรายจากสารพิษตกค้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารป้องกันแมลงศัตรูพืช ที่จะเกิดแก่สุขภาพอนามัยของคนในประเทศ นอกจากนั้น บางประเทศยังถือโอกาสใช้กฎหมายเรื่องนี้เป็นประโยชน์ในการต่อรองเพื่อลดราคาสินค้าที่จะซื้อ ทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมในด้านการค้าผลิตผลเกษตรกรรมและอาหารระหว่างประเทศ เนื่องจากบางประเทศ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาไม่มีศักยภาพพอที่จะดำเนินการวิจัยเพื่อกำหนดค่า MRL ขึ้นเองได้ และค่า MRL ที่กำหนดขึ้นโดยแต่ละประเทศนั้นยังไม่เท่ากันอีก

(2) ชนิดและปริมาณสารออร์กาโนคลอรีนที่พบตกค้างในอาหาร และผลิตผลทางการเกษตร : ถึงแม้สารออร์กาโนคลอรีนจะถูกห้ามใช้กับพืชที่ใช้บริโภค แต่สารบางชนิดในกลุ่ม เช่น dieldrin ยังมีใช้ในการกำจัดปลวก และ DDT ยังใช้ในการกำจัดยุงโดยการพ่นบริเวณที่มีน้ำขังตลอดจนบ้านที่พักอาศัย ในปัจจุบันจึงยังพบว่า มีการปนเปื้อนของสารออร์กาโนคลอรีน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง dieldrin และ DDT ในการผลิตผลทางการเกษตรและอาหารที่ใช้ปริมาณมากกว่าสารชนิดอื่นๆ บางครั้งยังพบในปริมาณสูงเกินค่ามาตรฐาน MRL ที่ได้กำหนดไว้อีกด้วย

5) ปัญหาต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในกลุ่มออร์กาโนคลอรีนมีการรวมตัวกับไขมันในร่างกายในลักษณะการรวมตัวทางฟิสิกส์ กล่าวได้ว่าสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเหล่านี้ เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะถูกเก็บไว้ในไขมันของเนื้อเยื่ออะดิพอส (adipose tissue) สารหลายชนิดในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน เช่น heptachlor และ aldrin จะถูกเปลี่ยนแปลงโดยเอนไซม์ในตับ ได้สารอีพอกไซด์ (epoxide) ซึ่งมีความเป็นพิษสูงขึ้น ละลายในไขมันได้ดีและสะสมในเนื้อเยื่อไขมันในร่างกาย ตามหลักการทางพิษวิทยา สารเคมีอาจทำให้เกิดอันตรายในลักษณะของพิษเรื้อรังต่อมนุษย์ได้ 2 ประการ ได้แก่ การทำให้เกิดมิวเทชัน (mutagenesis) การทำให้เกิดมะเร็ง (carcinogenesis)

สรุปได้ว่าการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ต้องใช้อย่างระมัดระวังปฏิบัติตามคำแนะนำของนักวิชาการ เลือกซื้อในแหล่งที่เชื่อถือได้ เมื่อใช้แล้วต้องมีการเก็บรักษาตามหลักวิชาการ การใช้ต้องคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ทั้งต่อตัวผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมทั่วไป

6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า เอกสาร ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

6.1 อายุ

อัญชลี พรหมพลอย (2528: 68) ศึกษาถึงความรู้และวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า เกษตรกรที่มีอายุต่ำกว่า 31 ปี จะมีแนวโน้มในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชดีกว่า ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเกษม น้อยน้ำใส (2530: 83) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ ทักษะของเกษตรกร ที่มีต่อการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในเขตจังหวัดพิษณุโลก พบว่า อายุของเกษตรกรที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งแตกต่างจากผลการวิจัยของ นุภาพ สันตยานนท์ (2547: 51) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักในอำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี พบว่าอายุของเกษตรกรที่แตกต่างกันไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

6.2 ระดับการศึกษา

นันทนา บุญรอด (2530: 87) ศึกษาเรื่องความรู้และการยอมรับของประชาชนบริเวณลุ่มน้ำบางปะกงในการใช้วัตภูมิพิชทางการเกษตร พบว่า ระดับการศึกษามีผลต่อระดับความรู้ในการใช้วัตภูมิพิช สอดคล้องกับ ชูพร เกรือตราฐ (2528: 84) ที่ศึกษาทัศนคติของเกษตรกรบริเวณลุ่มน้ำบางปะกงต่อการใช้วัตภูมิพิชเพื่อการเกษตร พบว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงกว่า ป.4 จะมีความรู้ต่อการใช้วัตภูมิพิชเพื่อการเกษตรแตกต่างจากเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า ซึ่งแตกต่างจากผลการวิจัยของ วาฑิต บัวแสง (2531: 88) ได้ศึกษาปัญหาบางประการในการใช้ยาฆ่าแมลงของเกษตรกรผู้ปลูกผักในจังหวัดนครราชสีมาและนิพนธ์ อุดมศิริ โภคสัย (2533: 76) ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ทำสวนผลไม้จังหวัดจันทบุรี พบว่า ระดับ

การศึกษาของเกษตรกรทำสวนผลไม้ไม่มีความสัมพันธ์กับวิธีการใช้ยาฆ่าแมลง และพฤติกรรมการใช้ยาฆ่าแมลง

6.3 ประสพการณ์ในการปลูกพืชผักโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

สุรชัย บัญชาชนากิจ (2545: 57) ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักในเขตคลังชันและเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร พบว่า ประสพการณ์ในการใช้ยาฆ่าแมลงของเกษตรกรที่แตกต่างกันไม่มีความสัมพันธ์กับวิธีการและพฤติกรรมการใช้ยาฆ่าแมลง ซึ่งแตกต่างกับผลการวิจัยของเกษม น้อยน้ำใส (2530: 88) และ อัญชลิ พรหมพลอย (2528: 68) มีข้อค้นพบว่า เกษตรกรที่มีประสพการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชแตกต่างกันจะมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชแตกต่างกัน นุภาพ สันตยานนท์ (2547: 51) ศึกษาพบว่า ประสพการณ์ในการปลูกพืชผักไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกร พรนิภา ศรีสุวรรณากุล (2531: 119) ศึกษาถึงการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ยาฆ่าแมลงของเกษตรกรที่ปลูกผักในตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี พบว่า ประสพการณ์การใช้ยาฆ่าแมลงของเกษตรกรที่แตกต่างกันไม่มีความสัมพันธ์กับวิธีการและพฤติกรรมการใช้ยาฆ่าแมลง

6.4 ความรู้เกี่ยวกับการใช้และพิษจากสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

วิรัช อ่ำสกุล (2539: 59) ศึกษาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในการผลิตถั่วฝักยาวของเกษตรกร จังหวัดอ่างทอง และนิพนธ์ อุดมศิริ โภคสัย (2533: 84) รวมทั้ง นันทนา บุญรอด (2528: 72) ศึกษาความรู้และการยอมรับของประชาชนบริเวณลุ่มน้ำบางปะกงในการใช้วัตถุมีพิษในการเกษตร พบว่า ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช และสอดคล้องกับ ประพันธ์ พัทธาวรรณ (2535: บทคัดย่อ) ศึกษาความรู้และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรทำนาในเขตอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชมีความสัมพันธ์ทางลบกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกร นุภาพ สันตยานนท์ (2547: 51) ที่ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักในอำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกร

6.5 ขนาดของพื้นที่เพาะปลูก

อัญชลี พรหมพลอย (2528: 75) และวาทิต บัวแสง (2531: 92) พบว่า ขนาดพื้นที่ปลูกผักของเกษตรกรปลูกผักในจังหวัดนครราชสีมา ไม่มีความสัมพันธ์กับวิธีการใช้ยาฆ่าแมลงสอดคล้องกับสุรชัย บัญชาชนากิจ (2545: 66)

6.6 จำนวนแรงงานที่ใช้ในการทำสวนผัก

อัญชลี พรหมพลอย (2528: 75) พบว่าจำนวนแรงงานของเกษตรกรอำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ มีความสัมพันธ์กับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งแตกต่างจากผลการวิจัยของเกษม น้าน้อยใส (2530: 88) ที่ค้นพบว่า จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงานของเกษตรกรไม่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

6.7 รายได้ของเกษตรกร

อัญชลี พรหมพลอย (2528: 75) และนิพนธ์ อุดมศิริโกศชัย (2533: 79) พบว่า รายได้ของเกษตรกรไม่มีส่วนกำหนดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ พรนิภา ศรีสุวรรณกุล (2531: 84) และประสาน ดังกลิบุตร (2527: 84) ศึกษาปัจจัยทางสังคมจิตวิทยาที่กำหนดการใช้วัตถุมีพิษและป้องกันกำจัดแมลงในสวนผักของเกษตรกรบริเวณชานเมือง พบว่ารายได้ของเกษตรกรที่แตกต่างกันมีส่วนกำหนดพฤติกรรมการใช้ยาฆ่าแมลงอย่างถูกต้องต่างกัน

6.8 การใช้สารเคมีกับการปลูกพืชผัก

ระพีพงษ์ เกษตรสุนทร (2547: บทคัดย่อ) ศึกษาความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชผักตระกูลกะหล่ำของเกษตรกรตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชผักตระกูลกะหล่ำของเกษตรกรพบว่าอยู่ในระดับดี ไว อินตะแก้ว (2535: บทคัดย่อ) ศึกษาผลกระทบจากการใช้สารฆ่าแมลงของเกษตรกรผู้ปลูกผักคะน้า พบว่า การใช้สารเคมีไม่มีผลกระทบต่อราคาค่าผักของพ่อค้าเนื่องจากการใช้สารฆ่าแมลง วาทิต บัวแสง (2531: บทคัดย่อ) พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพราะเป็นวิธีเดียวที่สามารถควบคุมแมลงศัตรูพืชผักได้ ชนะ ไชยฮ้อย (2543: 120) ศึกษาพฤติกรรมและปัญหาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักในจังหวัดอุดรธานี พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกผักมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชที่ถูกต้อง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (survey research) โดยมีประชากร และกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกผักในอำเภออุ้มถ้อง จังหวัดสุพรรณบุรี 2550-2551 จำนวน 13 ตำบล แต่พืชผักมีปลูกเพียง 8 ตำบล รวมทั้งหมด 242 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณการประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างของ จินดา ขลิบทอง (2547 : 19) ดังนี้

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

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดนัยสำคัญที่ 0.05 โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 5 จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างดังนี้

$$\begin{aligned} n &= \frac{242}{1 + 242(0.05)^2} \\ &= 150 \end{aligned}$$

ดังนั้นจึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 150 ราย ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

1.2.1 การกำหนดกลุ่มตัวอย่างของแต่ละตำบล แบ่งตามสัดส่วนของประชากร ทั้งหมดที่ปลูกพืชผักของแต่ละตำบล จากจำนวน 242 คน

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ลำดับที่	ชื่อตำบล	จำนวนประชากร(คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง(คน)
1	อู่ทอง	96	60
2	สระยายโสม	42	26
3	คอนมะเกลือ	2	0
4	หนองไธสง	25	16
5	คอนคา	8	5
6	พลับพลาไชย	12	7
7	จรเข้สามพัน	49	30
8	สระพังลาน	10	6
รวม	8 ตำบล	242	150

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภออู่ทอง (2551) “แผนการพัฒนากิจการเกษตรอำเภออู่ทองประจำปี 2550”

อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี หน้า 21

1.2.2 การสุ่มตัวอย่างประชากร ด้วยการจับสลากตามรายชื่อเกษตรกรผู้ปลูก พืชผักในแต่ละตำบล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ ปลูกพืชผักและแหล่งความรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก ประสบการณ์ในการใช้ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ประสบการณ์ในการแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

พืชผัก จำนวนสมาชิกในครัวเรือนและแหล่งความรู้ด้านสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ลักษณะคำถามแบบปลายปิด มีคำตอบให้เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกหลายคำตอบ และแบบเติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผัก และการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก อำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผัก ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก โดยให้เกษตรกรตอบว่าถูกหรือผิด ได้กำหนดเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

จำนวนผู้ตอบถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป หมายถึง เป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นมาก

จำนวนผู้ตอบถูกต้องร้อยละ 60-79 หมายถึง เป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นปานกลาง

จำนวนผู้ตอบถูกต้องน้อยกว่าร้อยละ 60 หมายถึง เป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นน้อย

ตอนที่ 3 เป็นแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก อำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ประกอบด้วย ข้อควรระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักและข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักว่ามีข้อควรระวังและข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ในระดับใด เป็นคำถามแบบปลายปิด โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

1) ข้อควรระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก เป็นคำถามแบบปลายปิดมีคำตอบให้เลือก แบบมาตราประมาณค่าของ ลิกเคอร์ท (Likert scale) กำหนดให้แต่ละข้อมีคะแนน 3 ระดับ คือ มีระดับควรระวังมาก 3 คะแนน มีระดับควรระวังปานกลาง 2 คะแนน และมีระดับควรระวังน้อย 1 คะแนน

ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินค่าดังนี้

ช่วงคะแนน 1.00-1.66 หมายถึง มีระดับควรระวังน้อย

ช่วงคะแนน 1.67-2.33 หมายถึง มีระดับควรระวังปานกลาง

ช่วงคะแนน 2.34-3.00 หมายถึง มีระดับควรระวังมาก

2) ข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักเป็นคำถามแบบปลายปิดมีคำตอบให้เลือก แบบมาตราประมาณค่าของ ลิกเคอร์ท (Likert scale) กำหนดให้

แต่ละข้อมีคะแนน 3 ระดับ คือ มีระดับควรปฏิบัติมาก 3 คะแนน มีระดับควรปฏิบัติปานกลาง 2 คะแนน และมีระดับควรปฏิบัติน้อย 1 คะแนน

ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินค่าดังนี้

ช่วงคะแนน 1.00-1.66 หมายถึง มีระดับควรปฏิบัติน้อย

ช่วงคะแนน 1.67-2.33 หมายถึง มีระดับควรปฏิบัติปานกลาง

ช่วงคะแนน 2.34-3.00 หมายถึง มีระดับควรปฏิบัติมาก

ตอนที่ 4 ผลกระทบ ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

1) ผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก เป็นคำถามแบบปลายปิด โดยให้เกษตรกรตอบว่าด้านบวกหรือด้านลบ

2) ปัญหาและข้อเสนอแนะ เป็นคำถามแบบปลายปิดที่เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ และคำถามแบบปลายเปิด เพื่อผู้ตอบสามารถตอบคำถามได้โดยเสรี

2.1 การสร้างเครื่องมือ

2.1.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานต่างๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิด

2.1.2 กำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถาม ให้สอดคล้องกับแนวคิดในการศึกษา

2.1.3 นำเครื่องมือที่จัดสร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบและได้ความคิดเห็น

2.2 การทดสอบเครื่องมือ

2.2.1 การตรวจสอบความถูกต้อง โดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จแล้วทั้งฉบับมาปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องในเนื้อหา (content validity) แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง เป็นแบบวัดที่สมบูรณ์ ชัดเจน และมีความถูกต้องตามเนื้อหา แล้วจึงนำไปทดสอบกับเกษตรกรผู้ปลูกผักในจังหวัดสุพรรณบุรีที่มีในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 20 คน แล้วจึงนำแบบสัมภาษณ์มาพิจารณาแก้ไขปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้สมบูรณ์และมีความถูกต้องตามเนื้อหาที่ต้องมีการวัดให้มากที่สุด

2.2.2 การตรวจสอบความเชื่อถือได้ ได้ทำการตรวจสอบความเชื่อถือได้ (reliability) ของแบบสัมภาษณ์ ในตอนที่มีความคิดเห็นของเกษตรกรในประเด็น การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก โดยการนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับเกษตรกรปลูกผักในจังหวัดสุพรรณบุรีที่มีในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 20 คน แล้วจึงนำมาหา

ค่าความเชื่อถือโดยใช้วิธีการหาค่า Cronbach's alpha ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ในการคำนวณ ได้ค่าเชื่อถือได้ของการวัด ตอนย่อยที่ 3.1 เท่ากับ 0.85 และตอนย่อยที่ 3.2 เท่ากับ 0.82 ซึ่งถือว่าเครื่องมือมีความเชื่อถือได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการออกไปสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกผักในอำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ในเดือน มกราคม ถึง เดือนเมษายน 2552 โดยมีขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1 จัดทำแผนการออกเก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในอำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

3.2 ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในระดับอำเภอที่เกี่ยวข้องเพื่อนัดหมายเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตำบล เพื่อให้ผู้วิจัยออกไปสัมภาษณ์ตามแผน

3.3 ผู้วิจัยออกไปสัมภาษณ์ข้อมูลเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างตามที่นัดหมายแต่ละตำบลเก็บรวบรวมข้อมูลได้ทั้งหมด 150 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด การจัดลำดับ และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ในการวิเคราะห์แบ่งเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูล สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรด้วย ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผัก และการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผักด้วยค่าร้อยละ และการจัดอันดับ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับ

ตอนที่ 4 ผลกระทบ ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรด้วยค่าความถี่และค่าร้อยละ

ตอนที่ 5 การตรวจสอบสมมติฐาน

สุนันท์ สีสังข์ (2538: 268)

เกณฑ์การแปลค่าระดับความสัมพันธ์ (r) ดังนี้	
0.95-1.00	หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ สูงยิ่ง
0.80-0.94	หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ สูง
0.60-0.79	หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ ปานกลาง
0.40-0.59	หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ ต่ำ
0.20-0.39	หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ ต่ำมาก
0.00-0.19	หมายถึง ไม่มีระดับความสัมพันธ์

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี 2552 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 4 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผักและแหล่งความรู้
- ตอนที่ 2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผัก และการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก
- ตอนที่ 3 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก
- ตอนที่ 4 ผลกระทบ ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผักและแหล่งความรู้

สภาพทางพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังตารางที่ 4.1และ4.2

ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

n = 150

สภาพทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	\bar{X}	S.D.
เพศ						
ชาย	118	78.7				
หญิง	32	21.3				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 150

สภาพทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	X	S.D.
อายุ (ปี)			29	70	48.51	8.49
น้อยกว่า 41	30	20.0				
41-50	59	39.3				
51-60	45	30.0				
มากกว่า 60	16	10.7				
ระดับการศึกษา						
ไม่ได้เรียนหนังสือ	2	1.3				
จบชั้น ป.4	115	76.7				
จบชั้น ป.6	28	18.7				
จบชั้น ม.3 หรือ มศ.3	4	2.6				
จบชั้น ม.6/ปวช.	1	0.7				
ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก (ปี)			1.0	48.0	11.27	10.29
น้อยกว่า 5	51	34.0				
5 - 10	44	29.3				
11 - 15	12	8.0				
มากกว่า 15	43	28.7				
ประสบการณ์ในการใช้สารเคมี						
ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช (ปี)			1.0	48.0	11.27	10.29
น้อยกว่า 5	51	34.0				
5 - 10	44	29.3				
11 - 15	12	8.0				
มากกว่า 15	43	28.7				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 150

สภาพทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	\bar{X}	S.D.
ประสบการณ์ในการแพ้สารเคมี						
ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก						
ไม่แพ้	147	98.0				
แพ้	3	2.0				
อาการ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
- วิงเวียนศีรษะ	3	100.0				
- ปวดศีรษะ	1	33.3				
- คลื่นไส้	2	66.7				
แหล่งความรู้ด้านสารเคมีป้องกัน						
กำจัดแมลงศัตรูพืชผัก						
- นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร	42	28.0				
- พนักงานขาย	16	10.7				
- ร้านจำหน่ายสารเคมี	92	61.3				
สื่อ(n=8) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
- วิทยุ	5	62.5				
- โทรทัศน์	3	37.5				
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)			1	10	3.97	1.17
น้อยกว่า 3	7	4.7				
3-4	97	64.7				
มากกว่า 4	46	30.6				

จากตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกรปรากฏผลดังนี้
 เพศ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 78.7 เป็นเพศชาย และร้อยละ 21.3 เป็นเพศหญิง
 อายุ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 39.3 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี รองลงมาร้อยละ 30.0 มี
 อายุระหว่าง 51-60 ปี และร้อยละ 10.7 มีอายุมากกว่า 60 ปี โดยเกษตรกรมีอายุต่ำสุด 29 ปี
 สูงสุด 70 ปี และมีอายุเฉลี่ย 48.51 ปี

ระดับการศึกษา พบว่าเกษตรกรร้อยละ 76.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาที่ 4 รองลงมาร้อยละ 18.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาที่ 6 และร้อยละ 0.7 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่ 6 หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก พบว่าเกษตรกรร้อยละ 34.0 มีประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก น้อยกว่า 5 ปี รองลงมาร้อยละ 29.3 มีประสบการณ์ในการปลูกพืชผักระหว่าง 5-10 ปี และร้อยละ 8.0 มีประสบการณ์ในการปลูกพืชผักระหว่าง 11-15 ปี มีประสบการณ์ในการปลูกพืชผักต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 48 ปี และมีประสบการณ์ในการปลูกพืชผักเฉลี่ย 11.27 ปี

ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก พบว่าพบเกษตรกรร้อยละ 34.0 มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก น้อยกว่า 5 ปี รองลงมาร้อยละ 29.3 มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักระหว่าง 5-10 ปี และร้อยละ 8.0 มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักระหว่าง 11-15 ปี มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 48 ปี และมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักเฉลี่ย 11.27 ปี

ประสบการณ์ในการแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก พบว่าเกษตรกรร้อยละ 98.0 ไม่เคยแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก และร้อยละ 2.0 ที่เคยแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก โดยที่เคยแพ้สารเคมีร้อยละ 100.0 มีอาการวิงเวียนศีรษะ รองลงมาร้อยละ 66.7 มีอาการคลื่นไส้ และร้อยละ 33.3 มีอาการปวดศีรษะ

แหล่งความรู้ด้านสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก พบว่าเกษตรกรร้อยละ 61.3 ได้รับความรู้จากร้านจำหน่ายสารเคมี รองลงมาร้อยละ 28.0 ได้รับความรู้จากนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร และร้อยละ 10.7 ได้รับความรู้จากพนักงานขาย และได้รับความรู้จากสื่อ โดยร้อยละ 62.5 ได้รับความรู้จากวิทยุ และร้อยละ 37.5 ได้รับความรู้จากโทรทัศน์

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรร้อยละ 64.7 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 3-4 คน รองลงมาร้อยละ 30.6 มีจำนวนสมาชิกมากกว่า 4 คน และร้อยละ 4.7 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่า 3 คน มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำที่สุด 1 คน และสูงสุด 10 คน และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.97 คน

1.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกรายละเอียด ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของกลุ่มตัวอย่าง

n = 150

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	\bar{X}	S.D.
จำนวนแรงงานที่เป็นสมาชิกใน						
ครอบครัว (คน)			1	5	2.17	0.6
น้อยกว่า 2	5	3.3				
2-3	138	92.0				
มากกว่า 3	7	4.7				
จำนวนแรงงานจ้างในการปลูก						
พืชผัก (คน/ไร่)						
- ไม้จ้าง(n=140)	140	93.3				
- จ้าง(n=10)	10	6.7	1	10	2.60	2.8
น้อยกว่า 2	5	50.0				
2-3	2	20.0				
มากกว่า 3	3	30.0				
พื้นที่ในการปลูกพืชผัก (ไร่)			1	13	2.40	1.53
น้อยกว่า 2	32	21.3				
2-3	96	64.1				
มากกว่า 3	22	14.6				
ลักษณะการถือครองที่ดิน(ไร่)						
1.เช่า (n=29)			1	3	1.41	0.68
น้อยกว่า 2	20	69.0				
มากกว่า 2	9	31.0				
2. ของตนเอง (n=145)			1	10	2.18	1.36
น้อยกว่า 2	40	27.6				
2-3	91	62.8				
มากกว่า 3	14	9.6				
3. ของญาติพี่น้อง(n=3) (ไร่)			1	1	1.00	0.00
1	3	100.0				

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 150

สภาพทางทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	X	S.D.
รายได้ทั้งหมดของครัวเรือนในการปลูก						
พืชผัก (บาท)			20,000	550,000	74,900	51,162.98
น้อยกว่า 70,000	84	56.0				
70,000 – 80,000	22	14.6				
มากกว่า 80,000	44	29.4				
รายจ่ายทั้งหมดในการปลูกพืชผัก(บาท)						
			2,400	65,000	16,406.33	8,027.86
น้อยกว่า 15,000	81	54.0				
15,000 – 20,000	28	18.7				
มากกว่า 20,000	41	27.3				
รายจ่ายในการซื้อสารเคมี (บาท)						
			1,200	35,000	7,784.00	4,495.62
น้อยกว่า 8,000	81	54.0				
8,000-12,000	52	34.7				
มากกว่า 12,000	17	11.3				
แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการปลูกพืชผัก						
ทุนตนเอง	150	100.0				

จากตารางที่ 4.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

จำนวนแรงงานที่เป็นสมาชิกในครอบครัว พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 92.0 มีจำนวนแรงงานที่เป็นสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 2-3 คน รองลงมาร้อยละ 4.7 มีจำนวนแรงงานที่เป็นสมาชิกในครอบครัวมากกว่า 3 คน และร้อยละ 3.3 มีจำนวนแรงงานที่เป็นสมาชิกในครอบครัวน้อยกว่า 2 คน มีจำนวนแรงงานที่เป็นสมาชิกในครอบครัวต่ำสุด 1 คน สูงสุด 5 คน และมีจำนวนแรงงานที่เป็นสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 2.17 คน

จำนวนแรงงานจ้างในการปลูกพืชผัก พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 93.3 ไม่จ้างแรงงานในการปลูกพืชผัก และร้อยละ 6.7 จ้างแรงงานในการปลูกพืชผัก โดยจ้างแรงงานร้อยละ 50.0 จ้างแรงงานในการปลูกพืชผักน้อยกว่า 2 คน รองลงมาร้อยละ 30.0 จ้างแรงงานในการปลูกพืชผักมากกว่า 3 คน และร้อยละ 20.0 จ้างแรงงานในการปลูกพืชผักระหว่าง 2-3 คน มีการจ้างแรงงานต่ำสุด 1 คน สูงสุด 10 คน และมีการจ้างแรงงานเฉลี่ย 2.6 คน

พื้นที่ในการปลูกพืชผัก พบว่าเกษตรกรร้อยละ 64.1 ใช้พื้นที่ในการปลูกพืชผัก ระหว่าง 2-3 ไร่ รองลงมาร้อยละ 21.3 ใช้พื้นที่ในการปลูกพืชผักน้อยกว่า 2 ไร่ และร้อยละ 14.6 ใช้พื้นที่ในการปลูกพืชผักมากกว่า 3 ไร่ ใช้พื้นที่ในการปลูกพืชผักต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 13 ไร่ และใช้พื้นที่ในการปลูกพืชผักเฉลี่ย 2.4 ไร่

ลักษณะการถือครองที่ดิน

1. **เช่า** จากเกษตรกร 29 ราย พบว่าร้อยละ 69.0 เช่าที่ดินในการปลูกพืชผัก น้อยกว่า 2 ไร่ และร้อยละ 31.0 เช่าที่ดินมากกว่า 2 ไร่ โดยเช่าต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 3 ไร่ และเช่าที่ดินเฉลี่ย 1.41 ไร่

2. **ของตนเอง** จากเกษตรกร 145 ราย พบว่าร้อยละ 62.8 มีที่ดินในการปลูก พืชผักระหว่าง 2-3 ไร่ ร้อยละ 27.6 มีที่ดินน้อยกว่า 2 ไร่ และร้อยละ 9.6 มีที่ดินมากกว่า 3 ไร่ โดยมีที่ดินต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 10 ไร่ และมีที่ดินเฉลี่ย 2.18 ไร่

3. **ของญาติพี่น้อง** จากเกษตรกร 3 ราย พบว่าร้อยละ 100 ใช้พื้นที่ในการ ปลูกพืชผักของญาติพี่น้องขนาด 1 ไร่

รายได้ทั้งหมดของครัวเรือนในการปลูกพืชผัก พบว่าเกษตรกรร้อยละ 56.0 มีรายได้ ทั้งครัวเรือนในการปลูกพืชผักต่อปีน้อยกว่า 70,000 บาท รองลงร้อยละ 29.4 มีรายได้ทั้ง ครัวเรือนจากการปลูกพืชผักต่อปีมากกว่า 80,000 บาท และร้อยละ 14.6 มีรายได้ทั้งครัวเรือนใน การปลูกพืชผักต่อปีระหว่าง 70,000-80,000 บาท และมีรายได้ทั้งครัวเรือนในการปลูกพืชผักต่อปี เฉลี่ย 74,900 บาท

รายจ่ายทั้งหมดในการปลูกพืชผัก พบว่าเกษตรกรร้อยละ 54.0 มีรายจ่ายในการปลูก พืชผักต่อปีน้อยกว่า 15,000 บาท รองลงมาร้อยละ 27.3 มีรายจ่ายในการปลูกพืชผักต่อปีมากกว่า 20,000 และร้อยละ 18.7 มีรายจ่ายในการปลูกพืชผักต่อปีระหว่าง 15,000-20,000 บาท และมี รายจ่ายในการปลูกพืชผักต่อปีเฉลี่ย 16,406.33 บาท

รายจ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก พบว่าเกษตรกรร้อยละ 54.0 ซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักต่อปีน้อยกว่า 8,000 บาท รองลงมาร้อยละ 34.7 ซื้อ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักต่อปีระหว่าง 8,000-12,000 บาท และร้อยละ 11.3 ซื้อ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักต่อปีมากกว่า 12,000 บาท เกษตรกรซื้อสารเคมีป้องกัน กำจัดแมลงศัตรูพืชผักต่อปีต่ำสุด 1,200 บาท สูงสุด 35,000 บาท และซื้อสารเคมีป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืชผักต่อปีเฉลี่ย 7,784.00 บาท

แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการปลูกพืชผัก พบว่าเกษตรกรทั้งหมดร้อยละ 100.0 ใช้เงินทุน ของตนเองในการปลูกพืชผัก

ตอนที่ 2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผัก และการใช้สารป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผัก และการใช้
สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรของเกษตรกร ด้วยค่าความถี่ ร้อยละ และการจัด
อันดับ ดังปรากฏผลในตารางที่ 4.3 – 4.5

ตารางที่ 4.3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผักของเกษตรกร

n = 150

ประเด็นคำถาม	คำตอบที่ ถูกต้อง	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผักของเกษตรกร				
1. พืชผัก หมายถึง พืชล้มลุกหรือส่วนอ่อนของ พืชยืนต้น มีลักษณะอ่อนและอวบนิ่ม นำมาบริโภคสดหรือนำไปประกอบอาหาร	✓	140	93.3	5
2. ข้าวโพดหวานไม่ใช่พืชผัก	X	17	11.3	15
3. หน่อไม้ฝรั่งเป็นพืชผักชนิดหนึ่ง	✓	148	98.7	2
4. พืชผักมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและ อาชีพ	✓	149	99.3	1
5. การเตรียมดินไม่ใช่เรื่องที่จำเป็นในการผลิตผัก	X	138	92.0	7
6. การสูบน้ำให้ท่วมแปลงสามารถกำจัดแมลง ศัตรูพืชได้	✓	112	74.7	11
7. ผักกาดเขียวปลีสามารถปลูกให้ได้ผลผลิตดี ทุกฤดูกาล	X	130	86.7	8
8. พืชผักที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ควรปลูกเป็นหลุม	✓	148	98.7	2
9. ควรให้น้ำพืชผักในช่วงเวลา 10.00 น. (ช่วงเช้า) และก่อน 15.00 น.(ช่วงเย็น)	✓	119	79.3	10
10. ควรให้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 แก่พืชผักที่กินใบ	X	121	80.7	9
11. ควรให้ปุ๋ยสูตร 25-7-7 แก่พืชกินผล	X	102	68.0	13

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 150

ประเด็นคำถาม	คำตอบ ที่ถูกต้อง	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
12. การใส่ปุ๋ยควรใส่ให้ชิดโคนมากที่สุด	X	142	94.7	4
13. ข้าวโพดหวานควรเก็บในช่วงตอนบ่าย	X	110	73.3	12
14. การเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชผักไม่ควรวางให้ สัมผัสกับดิน	✓	75	50.0	14
15. การใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวก็มีความเพียงพอ ในการเจริญเติบโตของพืชผัก	✓	139	92.7	6

เกณฑ์การประเมินค่า

จำนวนผู้ตอบถูกต้อง ร้อยละ 80 ขึ้นไป หมายถึง เป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นมาก

จำนวนผู้ตอบถูกต้อง ร้อยละ 60-79 หมายถึง เป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นปานกลาง

จำนวนผู้ตอบถูกต้องน้อยกว่าร้อยละ 60 หมายถึง เป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นน้อย

จากตารางที่ 4.3 แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผักของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้ จากคำถามทั้ง 15 ประเด็น เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์ประเมินแยกเป็นรายประเด็นพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชผักเป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นมาก กล่าวคือเกษตรกรมากกว่าร้อยละ 80.0 ตอบถูก ได้แก่ พืชผักมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและอาชีพ (ตอบถูกร้อยละ 99.3) หน่อไม้ฝรั่งเป็นพืชผักชนิดหนึ่งและพืชผักที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ควรปลูกเป็นหลุม (ตอบถูกร้อยละ 98.7) เท่ากัน การใส่ปุ๋ยควรใส่ให้ชิดโคนมากที่สุด (ตอบถูกร้อยละ 94.7) พืชผักหมายถึง พืชล้มลุกหรือส่วนอ่อนของพืชขึ้นดิน มีลักษณะอ่อนและอวบน้ำนิยมนำมาบริโภคสดหรือนำไปประกอบอาหาร (ตอบถูกร้อยละ 93.3) การใส่ปุ๋ยเพียงอย่างเดียวก็มีความเพียงพอในการเจริญเติบโตของพืชผัก (ตอบถูกร้อยละ 92.7) การเตรียมดินไม่ใช่เรื่องจำเป็นในการผลิตผัก (ตอบถูกร้อยละ 92.0) ผักกาดเขียวปลีสามารถปลูกให้ได้ผลผลิตดีทุกฤดูกาล (ตอบถูกร้อยละ 86.7) ควรใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 แก่พืชผักที่กินใบ (ตอบถูกร้อยละ 80.7) และเกษตรกรน้อยกว่าร้อยละ 60 ตอบถูก คือ เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับพืชผักเป็นสัดส่วนของผู้ที่มี

ความรู้ในเรื่องนั้นน้อย เกษตรกรร้อยละ 50.0 และ 11.3 ตอบถูกในประเด็น การเก็บเกี่ยวผลผลิต พืชผักไม่ควรวางให้สัมผัสกับดิน และข้าวโพดหวานไม่ใช่พืชผัก

ตารางที่ 4.4 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

n = 150

ประเด็นคำถาม	คำตอบที่ถูกต้อง	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร				
1. แมลงศัตรูพืชผัก หมายถึง แมลงที่ทำลายและก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืชผัก	✓	142	94.7	5
2. หนอนใยทำลายพืชผักโดยการกัดกินใบและส่วนที่เจริญเติบโตของพืช	✓	105	70.0	12
3. เพลี้ยอ่อนทำลายพืชโดยเจาะกัดกินดอกและผล	X	54	36.0	15
4. เพลี้ยอ่อนเป็นพาหะของโรคไวรัสในพืชผัก	✓	122	81.3	9
5. การใช้กับดักแมลงเป็นวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักอีกวิธีหนึ่ง	✓	97	64.7	13
6. แมลงศัตรูพืชผักทำความเสียหายผลผลิตด้านคุณภาพ ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด	✓	149	99.3	1
7. หนอนผีเสื้อไม่ใช่แมลงศัตรูพืชผักที่สำคัญ	X	149	99.3	1
8. ตัวอ่อนของหมัดกระโดดหรือหมัดผักกัดอาศัยการเจริญเติบโตอยู่ในดิน	✓	106	70.7	11
9. ไรเป็นแมลงศัตรูพืชผัก	✓	146	97.3	3
10. แปลงปลูกพืชผักที่มีวัชพืชและขยะมูลฝอยเป็นที่หลบซ่อนของแมลง	✓	141	94.0	7
11. เกษตรกรควรปลูกพืชผักชนิดเดียวในแปลงปลูกเดียวกัน	X	142	94.7	5

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 150

ประเด็นคำถาม	คำตอบที่ ถูกต้อง	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
12. เกษตรกรควรสำรวจแมลงในแปลงปลูก พืชผักเป็นประจำ	✓	135	90.0	8
13. ตัวห้ำ ตัวเบียน เป็นแมลงศัตรูพืชผัก	X	143	95.3	4
14. การเร่งการเจริญเติบโตของพืชผักไม่ใช่เป็น การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก	✓	80	53.3	14
15. การใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงศัตรูพืช เป็นวิธีที่ดีที่สุด	X	107	71.3	10

เกณฑ์การประเมินค่า

- จำนวนผู้ตอบถูกต้อง ร้อยละ 80 ขึ้นไป หมายถึง เป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นมาก
- จำนวนผู้ตอบถูกต้อง ร้อยละ 60-79 หมายถึง เป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นปานกลาง
- จำนวนผู้ตอบถูกต้องน้อยกว่าร้อยละ 60 หมายถึง เป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นน้อย

จากตารางที่ 4.4 แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

จากคำถามทั้ง 15 ประเด็น เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินแยกเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชผักเป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นมาก กล่าวคือ เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 80.0 ตอบถูก ได้แก่ แมลงศัตรูพืชผักทำความเสียหายผลผลิตด้านคุณภาพ ไม่เป็นที่ต้องการของตลาดและหนอนผีเสื้อไม่ใช่แมลงศัตรูพืชผักที่สำคัญ (ตอบถูก ร้อยละ 99.3) เท่ากัน ไรเป็นแมลงศัตรูพืชผัก (ตอบถูกร้อยละ 97.3) ตัวห้ำตัวเบียนเป็นแมลงศัตรูพืชผัก (ตอบถูกร้อยละ 95.3) แมลงศัตรูพืชผัก หมายถึง แมลงที่ทำลายและก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืชผักและเกษตรกรควรปลูกผักชนิดเดียวในแปลงปลูกเดียวกัน (ตอบถูกร้อยละ 94.7) เท่ากัน แปลงปลูกพืชผักที่มีวัชพืชและขยะมูลฝอยเป็นที่หลบซ่อนของแมลง (ตอบถูกร้อยละ 94.0)

เกษตรกรควรสำรวจแมลงในแปลงปลูกเป็นประจำ (ตอบถูกร้อยละ 90.0) เพื่อย่นเป็นพาหะของโรคไวรัสในพืชผัก (ตอบถูกร้อยละ 81.3) และเกษตรกรน้อยกว่าร้อยละ 60 ตอบถูก คือเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชเป็นส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นน้อย เกษตรกรร้อยละ 53.3 และ 36.0 ตอบถูกในประเด็น การเร่งการเจริญเติบโตของพืชผักไม่ใช่เป็นการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก และเพื่อย่นเจาะทำลายพืชโดยเจาะกัดกินดอกและผล ตารางที่ 4.5 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

n = 150

ประเด็นคำถาม	คำตอบที่ถูกต้อง	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร				
1. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักคือสารที่ใช้กำจัดแมลง	✓	146	97.6	5
2. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักใช้แล้วมีผลในการฆ่าแมลง	X	81	54.0	11
3. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก คือสารที่ได้ธรรมชาติทั้งหมด	X	148	98.7	1
4. สารคลอไพริฟอสจะสะสมสารในเนื้อเยื่อคน	X	15	10.0	14
5. การเลือกใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักให้เหมาะสมกับชนิดของแมลงศัตรูพืชผัก	✓	135	90.0	7
6. คาร์บาริลมีพิษตกค้างในผักเกิน 7 วัน	X	55	36.7	13
7. ไซเปอร์เมทรินมีพิษตกค้างในผักเพียง 1 วัน	✓	7	4.7	15
8. เมโทมิลมีพิษตกค้างในพืชผักนานไม่ควรมนำมาใช้กับพืชผัก	X	60	40.0	12
9. ควรตรวจซ่อมอุปกรณ์พ่นสารทุกครั้งอย่าให้มีรอยรั่ว	✓	100	66.7	10
10. ไม่จำเป็นต้องสวมหน้ากาก ถุงมือ ผ้าปิดจมูกในการพ่นสารเคมี	X	148	98.7	1
11. ควรอ่านฉลากที่ติดไว้บนภาชนะบรรจุก่อนใช้งาน	✓	148	98.7	1

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 150

ประเด็นคำถาม	คำตอบที่ ถูกต้อง	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
12. ควรพ่นสารในตอนกลางวันที่มีอากาศร้อน เพื่อสารจะได้ดูดซึมได้ดี	X	145	96.7	6
13. ผสมสารเคมีแล้วต้องใช้ให้หมด	✓	147	98.0	4
14. ไม่ซื้อสารที่ภาชนะชำรุดเสียหาย	✓	132	88.0	8
15. เก็บสารไว้ในบริเวณบ้านตรงไหนก็ได้	X	127	84.7	9

เกณฑ์การประเมินค่า

- จำนวนผู้ตอบถูกต้อง ร้อยละ 80 ขึ้นไป หมายถึง เป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นมาก
- จำนวนผู้ตอบถูกต้อง ร้อยละ 60-79 หมายถึง เป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นปานกลาง
- จำนวนผู้ตอบถูกต้องน้อยกว่าร้อยละ 60 หมายถึง เป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นน้อย

จากตารางที่ 4.5 แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร ปรากฏผลดังนี้

จากคำถามทั้ง 15 ประเด็น เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักเป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นมาก กล่าวคือ เกษตรกรตอบถูกมากกว่าร้อยละ 80.0 ได้แก่ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก คือ สารที่ได้จากธรรมชาติทั้งหมด ไม่จำเป็นต้องสวมหน้ากาก ถุงมือ ผ้าปิดจมูกในการพ่นสารเคมี และควรอ่านฉลากที่ติดไว้บนภาชนะบรรจุก่อนใช้งาน (ตอบถูกร้อยละ 98.7) เท่ากัน ผสมสารเคมีแล้วต้องใช้ให้หมด (ตอบถูกร้อยละ 98.0) สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก คือสารที่ใช้กำจัดแมลง (ตอบถูกร้อยละ 97.6) ควรพ่นสารในตอนกลางวันที่มีอากาศร้อนเพื่อสารจะได้ดูดซึมได้ดี (ตอบถูกร้อยละ 96.7) การเลือกใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักให้เหมาะสมกับชนิดของแมลงศัตรูพืชผัก (ตอบถูกร้อยละ 90.0) ไม่ซื้อสารที่ภาชนะชำรุดเสียหาย (ตอบถูกร้อยละ 88.0) และเกษตรกรที่ตอบถูกน้อยกว่าร้อยละ 60.0 คือ เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับ

สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักเป็นสัดส่วนของผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นน้อย ได้แก่ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักใช้แล้วมีผลในการฆ่าแมลง (ตอบถูกร้อยละ 54.0) เมโทมิลมีพิษตกค้างในพืชผักนานไม่ควรนำมาใช้กับพืชผัก (ตอบถูกร้อยละ 40.0) คาร์บาริลมีพิษตกค้างในพืชผักเกิน 7 วัน (ตอบถูกร้อยละ 36.7) สารคลอไพริฟอสจะสะสมสารในเนื้อเยื่อคน (ตอบถูกร้อยละ 10.0) และไซเปอร์เมทรินมีพิษตกค้างในผักเพียง 1 วัน (ตอบถูกร้อยละ 4.7)

ตอนที่ 3 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก

การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นต่อข้อควรระมัดระวังและข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร ด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ ดังตารางที่ 4.6 และ 4.7

ตารางที่ 4.6 ความคิดเห็นของเกษตรกรของข้อควรระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

n = 150

ประเด็น	ข้อควรระวัง						S.D	ความหมาย	อันดับ	
	มาก		ปานกลาง		น้อย					
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
1. ไม่สูบบุหรี่หรือดื่มสุราในขณะที่พ่นสาร	132	88.0	18	12.0	0	0.0	2.88	0.33	มาก	2
2. ไม่เข้าไปในบริเวณพ่นสารภายใน 1-3 วัน	9	6.0	134	89.3	7	4.7	2.01	0.33	ปานกลาง	10
3. ไม่สูดดมสารเคมีในขณะที่ผสมสาร	130	86.7	20	13.3	0	0.0	2.87	0.34	มาก	3
4. ไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนังหรือส่วนต่างๆ ของร่างกาย	25	16.7	124	82.7	1	0.7	2.16	0.39	ปานกลาง	9
5. ไม่ให้เด็กและสัตว์เลี้ยงเข้าไปในบริเวณ พ่นสาร	126	84.0	24	16.0	0	0.0	2.84	0.37	มาก	4
6. ไม่ใช้ปากเปิดขวดสารเคมี	148	98.7	2	1.3	0	0.0	2.99	0.12	มาก	1
7. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่ลมแรง	125	83.3	25	16.7	0	0.0	2.83	0.37	มาก	5
8. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในเวลากลางวัน แสงแดดร้อนจัด	111	74.0	39	26.0	0	0.0	2.74	0.44	มาก	8

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 150

ประเด็น	ข้อควรระวัง						S.D	ความหมาย	อันดับ	
	มาก		ปานกลาง		น้อย					
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ				
9. ไม่ใช้ปากเป่าหรือดูดที่หัวพ่นสารเคมีเมื่อ ประสบปัญหาหัวฉีดอุดตัน	125	83.3	25	16.7	0	0.0	2.83	0.37	มาก	5
10. ไม่เผาทิ้งขยะบรรจุสารเคมี	125	83.3	25	16.7	0	0.0	2.83	0.37	มาก	5
รวมเฉลี่ย							2.70	0.34	มาก	

\bar{X} = weighted mean score (ค่านำหนักคะแนนเฉลี่ย) เกณฑ์ประเมินค่า

2.34-3.00 หมายถึง มีระดับการระวังมาก

1.67-2.33 หมายถึง มีระดับการระวังปานกลาง

1.00-1.66 หมายถึง มีระดับการระวังน้อย

จากตารางที่ 4.6 พบว่าข้อควรระมัดระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ผักของเกษตรกรทั้ง 10 ประเด็นโดยรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.70$) เมื่อพิจารณาข้อควรระมัดระวังในแต่ละประเด็นแล้วพบว่าอยู่ในระดับมาก 8 ประเด็นเรียงลำดับดังนี้ ข้อควรระมัดระวังในการไม่ใช้ปากเปิดขวดสารเคมี ไม่สูบบุหรี่หรือคิมน้ำในขณะที่พ่นสาร ไม่สูบบุหรี่ สารเคมีในขณะที่ผสมสาร ไม่ให้เด็กและสัตว์เลี้ยงเข้าไปในบริเวณพ่นสาร ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่มีลมแรง ไม่ใช้ปากเป่าหรือดูดที่หัวพ่นสารเคมีเมื่อประสบปัญหาหัวฉีดอุดตัน ไม่เผาภาชนะบรรจุสารเคมี ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในเวลากลางวันแสงแดดร้อนจัด ($\bar{X} = 2.99, 2.88, 2.87, 2.84, 2.83, 2.83, 2.83$ และ $\bar{X} = 2.74$) ตามลำดับ และในระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ ไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนังหรือส่วนต่างๆของร่างกาย และไม่เข้าไปในบริเวณพ่นสารภายใน 1-3 วัน ($\bar{X} = 2.16$ และ $\bar{X} = 2.01$)

ตารางที่ 4.7 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

n = 150

ประเด็น	ข้อควรปฏิบัติ				— X	S.D	ความหมาย	อันดับ
	มาก	ปานกลาง	น้อย					
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ					
1. ก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช					2.79	0.38	มาก	
1.1 สำรวจปริมาณของแมลงศัตรูพืช	120	80.0	30	20.0	0	0.0	มาก	3
1.2 อ่านฉลากสารเคมีให้เข้าใจ								
รายละเอียด	106	70.7	44	29.3	0	0.0	มาก	4
1.3 ใช้สารที่มีฤทธิ์เป็นพิษน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้	125	83.3	25	16.7	0	0.0	มาก	2
1.4 ใช้สารเคมีให้ถูกกับชนิดของแมลงศัตรูพืชผัก	148	98.7	2	1.3	0	0.0	มาก	1
1.5 การใช้สารเคมีต้องดูขนาดและวิธีใช้	107	71.3	43	28.7	0	0.0	มาก	4
1.6 ใช้สารที่สลายตัวเร็วกับพืชผักที่ใกล้เก็บเกี่ยว	103	68.7	47	31.3	0	0.0	มาก	5

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 150

ประเด็น	ข้อควรปฏิบัติ					S.D	ความหมาย	อันดับ
	มาก		ปานกลาง		น้อย			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน			
						\bar{X}		
2. การปฏิบัติขณะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก						2.73	0.27	มาก
2.1 รู้จักอุปกรณ์ป้องกันตัวของแมลง	33	22.0	117	78.0	0	0.0	0.42	ปานกลาง
2.2 ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้ง	119	79.3	31	20.7	0	0.0	0.41	มาก
2.3 ผสมสารให้ใช้ได้หมดในคราวเดียว	147	98.0	3	2.0	0	0.0	0.14	มาก
2.4 สวมเสื้อผ้าและรองเท้าให้มิดชิด	118	78.7	32	21.3	0	0.0	0.41	มาก
2.5 สวมหน้ากากมิดชิดก่อนการฉีดพ่นสารเคมี	93	62.0	27	18.0	30	20.0	0.80	มาก
2.6 ผสมสารให้ถูกขนาดและวิธี	120	80.0	30	20.0	0	0.0	0.40	มาก
2.7 ฉีดพ่นสารเคมีให้เหมาะสมกับเวลา	147	98.0	3	2.0	0	0.0	0.14	มาก
2.8 ฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่ลมสงบ	136	90.7	14	9.3	0	0.0	0.29	มาก

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 150

ประเด็น	ข้อควรปฏิบัติ				— X	S.D	ความหมาย	อันดับ
	มาก	ปานกลาง	น้อย					
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ					
3. หลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช					2.30	0.21	ปานกลาง	
3.1 ไม่เทสารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นลงในแหล่งน้ำ	148 98.7	2 1.3	0 0.0	0.0	2.99	0.12	มาก	1
3.2 ฝังกาษาขยะบรรจุสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้ว	30 20.0	76 50.7	44 29.3	29.3	1.91	0.70	ปานกลาง	5
3.3 ปิดป้ายที่แปลงปลูกบอกให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสาร	0 0.0	2 1.3	148 98.7	98.7	1.01	0.12	น้อย	6
3.4 ออบน้ำทันทีหลังจากการฉีดพ่นสารเคมี	139 92.7	11 7.3	0 0.0	0.0	2.93	0.26	มาก	3
3.5 ไม่ซักผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ	147 98.0	3 2.0	0 0.0	0.0	2.98	0.14	มาก	2
3.6 เก็บเบเกียพื้ผักที่มีการสลายของสารเคมีจนถึงระดับที่ปลอดภัย	35 23.3	79 52.7	36 24.0	24.0	1.99	0.69	ปานกลาง	4

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 150

ประเด็น	ข้อควรปฏิบัติ					S.D	ความหมาย	อันดับ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{X}	จำนวน ร้อยละ					
	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ	จำนวน ร้อยละ							
4. การเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง				2.75	0.41	มาก				
ศัตรูพืช										
4.1 เก็บสารเคมีในภาชนะที่แข็งแรง	120	80.0	30	20.0	0	0.0	2.80	0.40	มาก	1
บิคมิดชิด ไม่มีรูรั่วไหล										
4.2 ภาชนะทุกชนิดที่ใส่สารเคมีต้องมี	109	72.7	41	27.3	0	0.0	2.73	0.45	มาก	2
ป้ายบอกไว้อย่างชัดเจน										
4.3 สารเคมีต้องเก็บไว้ในที่มิดชิดและ	109	72.7	41	27.3	0	0.0	2.73	0.45	มาก	2
ปลอดภัย										
รวมเฉลี่ย							2.64	0.32	มาก	

X = weighted mean score (ค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย) เกณฑ์ประเมินค่า

2.34-3.00 หมายถึง มีระดับควรปฏิบัติมาก

1.67-2.33 หมายถึง มีระดับควรปฏิบัติปานกลาง

1.00-1.66 หมายถึง มีระดับควรปฏิบัติน้อย

จากตารางที่ 4.7 พบว่าข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ทั้ง 4 ประเด็นหลัก โดยภาพรวมพบว่า ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.64$) เมื่อพิจารณาในแต่ละ ประเด็นหลักแล้วพบว่า ข้อควรปฏิบัติในระดับมากตามลำดับดังนี้ ข้อควรปฏิบัติก่อนที่จะใช้ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ข้อควรปฏิบัติการเก็บรักษาสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ศัตรูพืชผัก และข้อควรปฏิบัติขณะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักในระดับมาก ($\bar{X} = 2.79, 2.75$ และ $\bar{X} = 2.73$) และในระดับปานกลางคือข้อควรปฏิบัติหลังการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักใน ($\bar{X} = 2.30$) รายละเอียดแต่ละข้อปฏิบัติดังนี้

1. **ก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก** พบว่าเกษตรกรมีข้อควร ปฏิบัติในระดับมากทุกประเด็นเรียงลำดับดังนี้ การใช้สารเคมีให้ถูกกับชนิดของแมลงศัตรูพืชผัก ใช้สารที่มีฤทธิ์เป็นพิษน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ สำนวณปริมาณของแมลงศัตรูพืช การใช้สารเคมีต้อง ถูกขนาดและวิธี อ่านฉลากสารเคมีให้เข้าใจรายละเอียด และใช้สารที่สลายตัวเร็วกว่าพืชที่ใกล้เก็บ เก็บ ($\bar{X} = 2.99, 2.83, 2.80, 2.71, 2.71$ และ $\bar{X} = 2.69$) ตามลำดับ

2. **การปฏิบัติขณะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก** พบว่าเกษตรกรมีข้อ ปฏิบัติในระดับมากเรียงลำดับดังนี้ ผสมสารให้ใช้ได้หมดในคราวเดียวไม่ควรเหลือติดค้างไว้ในถัง พ่นสารเคมี ฉีดพ่นสารเคมีให้เหมาะสมกับเวลา สวมเสื้อผ้าและรองเท้าให้มิดชิด ฉีดพ่นสารเคมี ในขณะที่ลมสงบ ผสมสารให้ถูกขนาดและวิธี ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้ง และ สวมหน้ากากมิดชิดก่อนการฉีดพ่นสารเคมี ($\bar{X} = 2.98, 2.98, 2.97, 2.91, 2.80, 2.79$ และ $\bar{X} = 2.42$)) ตามลำดับ และรู้จักอุปนิสัยของแมลงในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.22$)

3. **หลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก** พบว่าเกษตรกรมีข้อควร ปฏิบัติในระดับปานกลางเรียงลำดับดังนี้ ไม่เทสารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นลงในแหล่งน้ำ ไม่ซัก เสื้อผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ อาบน้ำทันทีหลังจากการฉีดพ่นสารเคมี ($\bar{X} = 2.99, 2.98$ และ $\bar{X} = 2.93$) ตามลำดับ เกษตรกรมีข้อควรปฏิบัติในระดับปานกลาง เรียงลำดับดังนี้ เก็บเกี่ยวพืชผักที่มีการสลายของสารเคมีจนถึงระดับที่ปลอดภัย และฝังภาชนะ บรรจุสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้ว ($\bar{X} = 1.99$ และ $\bar{X} = 1.91$) และเกษตรกรมีข้อควรปฏิบัติในการปิด ป้ายที่แปลงปลูกบอกให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสารในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.01$)

4. **การเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก** พบว่าเกษตรกรมีข้อควรปฏิบัติ ทุกประเด็นในระดับมาก เรียงลำดับดังนี้ เก็บสารเคมีในภาชนะที่แข็งแรงปิดมิดชิด ไม่มีรูรั่วไหล

ลักษณะทุกชนิดที่ใส่สารเคมีต้องมีป้ายบอกไว้อย่างชัดเจน และสารเคมีต้องเก็บไว้ในที่มิดชิด
ปลอดภัย ($\bar{X} = 2.80$, 2.73 และ $\bar{X} = 2.73$)

ตอนที่ 4 ผลกระทบ ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ศัตรูพืชผักของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก

การวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบ ปัญหาและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการใช้สารเคมี
ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก ด้วยค่าความถี่และค่าร้อยละ ผลปรากฏ
ดังตารางที่ 4.8 และ 4.9

ตารางที่ 4.8 ผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

n = 150

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก		
ด้านบวก		
1. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักทำให้ผลผลิตและ คุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้น	139	92.7
2. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักที่มีประสิทธิภาพ ในการกำจัดแมลงได้อย่างรวดเร็ว	135	90.0
3. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชใช้เพื่อรักษาผลผลิต	145	96.7
4. ผักที่ใช้สารเคมีทำให้จำหน่ายได้ในราคาที่สูงและเป็น ที่ต้องการของตลาด	147	98.0
5. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักถ้าใช้อย่างถูกวิธี จะให้ผลที่ปลอดภัยและประหยัดค่าใช้จ่าย	141	94.0
6. โดยภาพรวมแล้วการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืชผักส่งผลให้เกษตรกรผู้ปลูกมีฐานะดีขึ้น	142	94.7

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 150

ประเด็น	จำนวน	ร้อยละ
ผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก		
ด้านลบ		
1. การใช้สารเคมีถ้าใช้ไม่ถูกวิธีจะทำให้มีพิษตกค้างในพืชผัก	147	98.0
2. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆจะทำให้แมลงดื้อยา	145	96.7
3. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ทางปาก ทางการหายใจ และทางผิวหนัง	142	94.7
4. เกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสาร	144	96.0
5. พืชสามารถสะสมสารเคมีไว้ที่ส่วนต่างๆของพืช	142	94.7
6. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศ	146	97.3
7. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง	145	96.7
8. ผู้บริโภคพืชผักไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต	148	98.7

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ปรากฏดังนี้

ผลกระทบด้านบวก จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรร้อยละ 98.0 ทราบว่าผักที่ใช้สารเคมีทำให้จำหน่ายได้ในราคาสูงและเป็นที่ต้องการของตลาด ร้อยละ 96.7 ทราบว่าสารเคมีใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเพื่อรักษาผลผลิต ร้อยละ 94.7 ทราบว่าโดยภาพรวมแล้วการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักส่งผลให้เกษตรกรผู้ปลูกผักมีฐานะดีขึ้นถ้าใช้อย่างถูกหลักวิธี ร้อยละ 94.0 ทราบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักถ้าใช้อย่างถูกวิธีจะให้ผลที่ปลอดภัยและประหยัดค่าใช้จ่าย ร้อยละ 92.7 ทราบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักทำให้

ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้น และร้อยละ 90.0 ทราบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้อย่างรวดเร็ว

ผลกระทบด้านลบ จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรร้อยละ 98.7 ทราบว่าผู้บริโภคพืชผักไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต ร้อยละ 98.0 ทราบว่าการใช้สารเคมีถ้าใช้ไม่ถูกวิธีจะทำให้มีพิษตกค้างในพืชผัก ร้อยละ 97.3 ทราบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศ ร้อยละ 96.7 ทราบว่าการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆจะทำให้แมลงดื้อยาและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง ร้อยละ 96.0 ทราบว่าเกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสาร ร้อยละ 94.7 ทราบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ทางปาก ทางการหายใจ และทางผิวหนังและพืชสามารถสะสมสารเคมีไว้ที่ส่วนต่างๆของพืช

ตารางที่ 4.9 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

n = 93

ปัญหา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ข้อเสนอแนะ
1. การซื้อสารเคมี			
1.1 สารเคมีราคาแพง	81	87.1	1) ภาครัฐควบคุมราคาสารเคมีไม่ให้สูงเกินไป 2) จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรเพื่อซื้อสารเคมี 3) วิจัยพืชสมุนไพรทดแทนสารเคมี
1.2 ซื้อสารเคมีตามคำแนะนำของผู้ขาย	93	100.0	1) ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช 2) ภาครัฐควรรักษาหาสารเคมีที่มีประสิทธิภาพให้แก่เกษตรกร

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 93

ปัญหา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ข้อเสนอแนะ
2. การใช้สารเคมี			
2.1 ไม่มีความรู้เรื่องสารเคมี	32	34.4	เจ้าหน้าที่ของรัฐออกมาให้ความรู้และแนะนำวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
2.2 แมลงศัตรูพืชคือยา	85	91.4	1) วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชแบบมีประสิทธิภาพ 2) การควบคุมศัตรูพืชแบบผสมผสาน 3) ใช้สารเคมีร่วมกับพืชสมุนไพร
2.3 เก็บผลผลิตโดยไม่มีความรู้ถึงอายุการสลายตัวของสารเคมี	30	32.3	1) ควรแนะนำให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์รุนแรงในช่วงใกล้เก็บเกี่ยว 2) ส่งเสริมให้ลดปริมาณการใช้สารเคมีในการผลิตพืชผัก

จากตารางที่ 4.9 ผลวิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร ปรากฏดังนี้

1. การซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรร้อยละ 100.0 มีปัญหามากเกี่ยวกับซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักตามคำแนะนำของผู้ขายสารเคมี และร้อยละ 87.1 มีปัญหาเกี่ยวกับสารเคมีมีราคาแพง ส่วนข้อเสนอแนะของเกษตรกร ได้แก่ ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ภาครัฐควรจัดหาสารเคมีที่มีประสิทธิภาพให้แก่เกษตรกร ภาครัฐควรควบคุมสารเคมีไม่ให้สูงเกินไป จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรเพื่อซื้อสารเคมี และวิจัยพืชสมุนไพรเพื่อทดแทนสารเคมี

2. การใช้สารเคมี จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรร้อยละ 91.4 มีปัญหาเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชคือยา รองลงมาร้อยละ 34.4 ไม่มีความรู้เรื่องสารเคมี และร้อยละ 32.3 เก็บผลผลิตโดยไม่มีความรู้ถึงอายุการสลายตัวของสารเคมี ส่วนข้อเสนอแนะของเกษตรกร ได้แก่ วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชแบบมีประสิทธิภาพ การควบคุมศัตรูพืชแบบผสมผสาน ใช้สารเคมีร่วมกับพืชสมุนไพร เจ้าหน้าที่ของรัฐออกมาให้ความรู้และแนะนำวิธีการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ควรแนะนำให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์รุนแรงในช่วงใกล้เก็บเกี่ยว และส่งเสริมให้ลดปริมาณการใช้สารเคมีในการผลิตพืชผัก

ตอนที่ 5 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

การทดสอบสมมติฐานการวิจัย เป็นการทดสอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ พื้นที่ปลูกพืชผัก และรายได้ต่อปีจากการปลูกพืชผัก ปัจจัยทางความรู้เกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผักและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชผักกับข้อควรระมัดระวัง ข้อควรปฏิบัติและผลกระทบในระดับใด ผลการทดสอบสมมติฐานดังตารางที่ 4.10, 4.11 และ 4.12

ตารางที่ 4.10 ความสัมพันธ์ของ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก ประสบการณ์ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พื้นที่ปลูกพืชผัก รายได้ต่อปี และความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชว่ามีความสัมพันธ์กับความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

n=150

ประเด็น	ระดับการศึกษา				ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก				ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช			
	ประถมศึกษา		มัธยมศึกษา		ปลูกพืชผัก		สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช		สัมประสิทธิ์		Asymp.Sig	
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig
ข้อควรระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก												
1. ไม่สูบบุหรี่หรือค้ำน้ำในขณะที่พ่นสาร	.091	.271	.074	.369	.074	.369	.074	.369	.074	.369	.074	.369
2. ไม่เข้าไปในบริเวณพ่นสารภายใน 1-3 วัน	.019	.820	-.063	.445	-.063	.445	-.063	.445	-.063	.445	-.063	.445
3. ไม่สูดดมสารเคมีในขณะที่ผสมสาร	.104	.205	.007	.936	.007	.936	.007	.936	.007	.936	.007	.936
4. ไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนังหรือส่วนต่างๆของร่างกาย	-.060	.464	-.157	.056	-.157	.056	-.157	.056	-.157	.056	-.157	.056
5. ไม่ให้เด็กและสัตว์เลี้ยงเข้าไปในบริเวณพ่นสาร	.063	.443	.056	.496	.056	.496	.056	.496	.056	.496	.056	.496
6. ไม่ใช้ปากเปิดขวดสารเคมี	-.260**	.001	.074	.368	.074	.368	.074	.368	.074	.368	.074	.368
7. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่ลมแรง	.070	.394	.064	.435	.064	.435	.064	.435	.064	.435	.064	.435
8. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในเวลากลางวันแสงแดดร้อนจัด	.017	.836	.037	.657	.037	.657	.037	.657	.037	.657	.037	.657
9. ไม่ใช้ปากเป่าหรือดูดที่หัวพ่นสารเคมีเมื่อประสบปัญหาหัวฉีดอุดตัน	.070	.394	.064	.435	.064	.435	.064	.435	.064	.435	.064	.435
10. ไม่เผาภาชนะบรรจุสารเคมี	.070	.394	.064	.435	.064	.435	.064	.435	.064	.435	.064	.435

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n=150

ประเด็น	พื้นที่ปลูกผัก		รายได้ต่อปี		ความรู้	
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig
ข้อควรระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก						
1. ไม่สูบบุหรี่หรือคิมน้ำในขณะที่พ่นสาร	.029	.727	.071	.385	-.028	.738
2. ไม่เข้าไปในบริเวณพ่นสารภายใน 1-3 วัน	-.037	.650	-.013	.873	-.101	.217
3. ไม่สูดดมสารเคมีในขณะที่ผสมสาร	-.001	.992	.051	.533	-.031	.780
4. ไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนังหรือส่วนต่างๆของร่างกาย	-.029	.728	-.061	.458	-.043	.601
5. ไม่ให้เด็กและสัตว์เลี้ยงเข้าไปในบริเวณพ่นสาร	-.018	.831	.055	.506	.064	.437
6. ไม่ใช้ปากเปิดขวดสารเคมี	-.032	.695	.032	.698	.047	.564
7. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่ลมแรง	-.013	.878	.055	.505	.073	.373
8. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในเวลากลางวันแสงแดดร้อนจัด	.005	.955	.070	.393	.096	.242
9. ไม่ใช้ปากเป่าหรือดูดที่หัวพ่นสารเคมีเมื่อ ประสงค์ปัญหาหัวฉีดอุดตัน	-.013	.878	.055	.505	.073	.373
10. ไม่เผาภาชนะบรรจุสารเคมี	.092	.265	.055	.505	.073	.373

หมายเหตุ	* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
	** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
	เกณฑ์การแปลค่าระดับความสัมพันธ์ (r) บวก และ ลบ ดังนี้
0.95-1.00	หมายถึง ระดับความสัมพันธ์สูง 0.80-0.94 หมายถึง ระดับความสัมพันธ์สูง
0.60-0.79	หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ปานกลาง 0.40-0.59 หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ต่ำ
0.20-0.39	หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก 0.00-0.19 หมายถึง ระดับไม่มีความสัมพันธ์

จากตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พื้นที่ปลูกพืชผัก รายได้ต่อปี ความรู้เกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผักและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก มีความสัมพันธ์กับข้อควรระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก พิจารณาแต่ละประเด็นพบว่า มีบางประเด็นที่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับ 0.01 ได้แก่ ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการไม่ใช้ปากเปิดปากขวดสารเคมี เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ($r = -.260$, Asymp.Sig = .001)

สรุปว่า ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พื้นที่ปลูกพืชผัก รายได้ต่อปี ความรู้เกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผักและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ไม่มีความสัมพันธ์กับข้อควรระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

ตารางที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ของ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก ประสบการณ์ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พื้นที่ปลูก พืชผัก รายได้ต่อปี และความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชว่ามีความสัมพันธ์กับข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

n = 150

ประเด็น	ระดับการศึกษา		ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก		ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	
	สัมประสิทธิ์	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์	Asymp.Sig
	สหสัมพันธ์(r)		สหสัมพันธ์(r)		สหสัมพันธ์(r)	
1. ก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	.002	.982	.067	.414	.067	.414
1.1 ดำรงปริมาณของแมลงศัตรูพืช	.012	.884	.012	.887	.012	.887
1.2 อ่านฉลากสารเคมีให้เข้าใจรายละเอียด	.076	.358	.040	.627	.040	.627
1.3 ใช้สารที่มีฤทธิ์เป็นพิษน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้	.038	.647	.017	.835	.017	.835
1.4 ใช้สารเคมีให้ถูกกับชนิดของ แมลงศัตรูพืชผัก	-.474**	.000	-.003	.975	-.003	.975
1.5 การใช้สารเคมีต้องถูกขนาดและวิธี	.043	.603	.122	.137	.122	.137
1.6 ใช้สารที่สลายตัวเร็วกับพืชผักที่ใกล้เก็บเกี่ยว	-.037	.657	-.073	.374	-.073	.374
2. การปฏิบัติขณะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก	-.010	.902	.053	.523	.053	.523
2.1 รู้จักอุปกรณ์ป้องกันตัวของแมลง	-.062	.449	.060	.469	.060	.469
2.2 ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องฟ่นสารเคมีทุกครั้ง	-.040	.624	.026	.748	.026	.748

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 150

ประเด็น	ระดับการศึกษา		ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก		ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig
2.3 ผสมสารให้ใช้ได้หมดในคราวเดียวไม่ควรถือติด						
ถ้ายังไม่ถึงพ่นสารเคมี	-.195*	.017	.111	.178	.111	.178
2.4. สวมเสื้อผ้าและรองเท้าให้มิดชิด	.026	.749	.030	.718	.030	.718
2.5 สวมหน้ากากมิดชิดก่อนการฉีดพ่นสารเคมี	.037	.653	.029	.725	.029	.725
2.6 ผสมสารให้ถูกขนาดและวิธี	.012	.884	.012	.887	.012	.887
2.7 ฉีดพ่นสารเคมีให้เหมาะสมกับเวลา	-.108	.186	.046	.580	.046	.580
2.8 ฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่ลมสงบ	.060	.464	.053	.518	.053	.518
3. หลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช						
3.1 ไม่ทาสารเคมีที่เหลืองจากการฉีดพ่น ลงในแหล่งน้ำ	-.260**	.001	.074	.368	.074	.368
3.2 ฟังภาชนะบรรจุสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้ว	.060	.467	-.100	.223	-.100	.223
3.3 ปิดฝายที่แปลงปลูกบอกลีให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสาร	.158	.053	-.060	.467	-.060	.467
3.4 อายบน้ำทันทีหลังจากการฉีดพ่นสารเคมี	.033	.689	.165*	.044	.165*	.044

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 150

ประเด็น	ระดับการศึกษา		ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก		ประสบการณ์ในการใช้สารเคมี	
	ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช		ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช		ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig
3.5 ไม่ชักผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ	-.367**	.000	.087	.288	.087	.288
3.6 เก็บเกี่ยวพืชผักที่มีการสลายของสารเคมีจนถึงระดับที่ปลอดภัย	.004	.958	.103	.209	.103	.209
4. การเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	.026	.756	.081	.327	.081	.327
4.1 เก็บสารเคมีในภาชนะที่แข็งแรงปิดมิดชิด ไม่มีรูรั่วไหล	.012	.884	.012	.887	.012	.887
4.2 ภาชนะทุกชนิดที่ใส่สารเคมีต้องมีป้ายบอกไว้อย่างชัดเจน	.030	.714	.107	.193	.107	.193
4.3 สารเคมีต้องเก็บไว้ในที่มีมิดชิดและปลอดภัย	.030	.714	.107	.193	.107	.193

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 150

ประเด็น	พื้นที่ปลูกผัก		รายได้ต่อปี		ความรู้	
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig
1. ก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	.067	.418	.060	.465	-.028	.737
1.1 ดำรงปริมาณของแมลงศัตรูพืช	.092	.265	.050	.547	-.080	.333
1.2 อ่านฉลากสารเคมีให้เข้าใจรายละเอียด	-.111	.178	-.027	.747	.044	.595
1.3 ใช้สารที่มีฤทธิ์เป็นพิษน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้	-.001	.991	-.012	.885	-.032	.697
1.4 ใช้สารเคมีให้ถูกกับชนิดของ แมลงศัตรูพืชผัก	-.084	.307	.040	.630	.108	.190
1.5 การใช้สารเคมีต้องถูกขนาดและวิธี	.140	.087	.070	.394	-.005	.948
1.6 ใช้สารที่สลายตัวเร็วกับพืชผักที่ใกล้เก็บเกี่ยว	.025	.763	.011	.889	-.007	.935
2. การปฏิบัติขณะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก	.115	.159	.054	.508	-.027	.745
2.1 รู้จักอุปกรณ์ใช้ของแมลง	.178*	.029	.060	.467	-.012	.881
2.2 ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้ง	.048	.307	.055	.501	-.069	.461
2.3 ผสมสารให้ใช้ให้หมดในคราวเดียว ไม่ควรเหลือติดค้างไว้ในถังพ่นสารเคมี	.006	.943	.034	.677	.132	.107
2.4 สวมเสื้อผ้าและรองเท้าให้มิดชิด	.098	.234	.046	.573	-.042	.610

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 150

ประเด็น	พื้นที่ปลูกผัก		รายได้ต่อปี		ความรู้	
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig
2.5 สวมหมวกกบนิยมนำมาใช้ในการฉีดพ่นสารเคมี	.095	.247	.043	.603	-.076	.355
2.6 ผสมสารให้ถูกขนาดและวิธี	.092	.265	.050	.547	-.080	.333
2.7 ฉีดพ่นสารเคมีให้เหมาะสมกับเวลา	-.150	.067	-.094	.254	.017	.838
2.8 ฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่ลมสงบ	.053	.517	.017	.840	.051	.535
3. หลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	.126	.124	.070	.398	-.050	.542
3.1 ไม่พ่นสารเคมีที่เกิดจากการฉีดพ่นลงในแหล่งน้ำ	-.032	.696	.032	.698	.047	.564
3.2 ฟังภาษาของบรรรจุสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้ว	.016	.846	.008	.923	.015	.858
3.3 ปิดปากที่แปลงปลูกบอกให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสาร	.084	.307	.063	.444	-.027	.742
3.4 อย่านำพื้นที่หลังจากการฉีดพ่นสารเคมี	.090	.275	.049	.553	.057	.490
3.5 ไม่ชักผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ	-.025	.759	.047	.565	.116	.158
3.6 เก็บเกี่ยวพืชผักที่มีการสลายของสารเคมีจนถึงระดับที่ปลอดภัย	.174*	.034	.076	.356	-.011	.892

77

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

n = 150

ประเด็น	พื้นที่ปลูกผัก		รายได้ต่อปี		ความรู้	
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig
4. การเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	.123	.135	.068	.405	.004	.963
4.1 เก็บสารเคมีในภาชนะที่แข็งแรงปิดมิดชิด ไม่มีรูรั่วไหล	.092	.265	.050	.547	-.080	.333
4.2 ภาชนะทุกชนิดที่ใส่สารเคมีต้องมีป้ายบอกไว้อย่างชัดเจน	.135	.100	.073	.375	-.038	.642
4.3 สารเคมีต้องเก็บไว้ในที่มีฉีดยาและปลอดภัย	.135	.100	.073	.375	-.038	.642

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เกณฑ์การแปลค่าระดับความสัมพันธ์ (r) บวก และ ลบ ดังนี้

0.95-1.00 หมายถึง ระดับความสัมพันธ์สูงยิ่ง 0.80-0.94 หมายถึง ระดับความสัมพันธ์สูง

0.60-0.79 หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ปานกลาง 0.40-0.59 หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ต่ำ

0.20-0.39 หมายถึง ระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก 0.00-0.19 หมายถึง ระดับไม่มีความสัมพันธ์

จากตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการศึกษา

ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พื้นที่ปลูกพืชผัก รายได้ต่อปี ความรู้เกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผักและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก มีความสัมพันธ์ต่อข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก เมื่อพิจารณาภาพรวมในแต่ละประเด็นพบว่าไม่มีความสัมพันธ์ในข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก แต่เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า มีบางประเด็นที่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับ 0.01 ได้แก่ ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการใช้สารเคมีที่ถูกกับชนิดของแมลงศัตรูพืชผัก เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำ ($r = -.474$, Asymp.Sig = .000) ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการไม่เทสารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นลงในแหล่งน้ำ เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ($r = -.260$, Asymp.Sig = .001) ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการไม่ซักผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ($r = -.367$, Asymp.Sig = .000)

ส่วนที่มีความสัมพันธ์กันในระดับ 0.05 ได้แก่ ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการผสมสารให้ใช้ได้หมดในคราวเดียวไม่ควรเหลือติดค้างไว้ในถังพ่นสารเคมี เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และไม่มีระดับความสัมพันธ์ ($r = -.195$, Asymp.Sig = .017) ประสบการณ์ในการปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์กับการอาบน้ำทันทีหลังจากการฉีดพ่นสารเคมี เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และไม่มีระดับความสัมพันธ์ ($r = .165$, Asymp.Sig = .044) พื้นที่ปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์กับการรู้จักอุปนิสัยของแมลง เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และไม่มีระดับความสัมพันธ์ ($r = .178$, Asymp.Sig = .029) ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับการอาบน้ำทันทีหลังจากการฉีดพ่นสารเคมี เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และไม่มีระดับความสัมพันธ์ ($r = .165$, Asymp.Sig = .044) พื้นที่ปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์กับการเก็บเกี่ยวพืชผักที่มีการตายตัวของสารเคมีจนถึงระดับที่ปลอดภัย เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และไม่มีระดับความสัมพันธ์ ($r = .174$, Asymp.Sig = .034)

สรุปว่า ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พื้นที่ปลูกพืชผัก รายได้ต่อปี ความรู้เกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผักและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ไม่มีความสัมพันธ์กับข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

ตารางที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ของ ระดับการศึกษา ประสิทธิภาพในการปลูกพืชผัก ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พื้นที่ปลูกพืชผัก รายได้ต่อปี และความรู้เกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผัก และสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชว่ามี ความสัมพันธ์กับผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

n=150

ประเด็น	ระดับการศึกษา				ประสิทธิภาพในการปลูกพืชผัก		ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช		
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)		Asymp.Sig		สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)		Asymp.Sig		
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	
1. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้น	.033	.689	-.185*	.024	-.185*	.024	-.185*	.024	.80
2. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักที่มี ประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้อย่างรวดเร็ว	-.012	.884	.009	.914	.009	.914	.009	.914	.914
3. การใช้สารเคมีถ้าใช้ไม่ถูกวิธีจะทำให้มีพืชตกค้างในพืชผัก	.108	.186	-.013	.874	-.013	.874	-.013	.874	.874
4. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆจะทำให้แมลงค่อยๆ	-.016	.849	.093	.259	.093	.259	.093	.259	.259
5. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชใช้เพื่อรักษาผลผลิต	-.253**	.002	.048	.556	.048	.556	.048	.556	.556
6. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางคือ ทางปาก ทางการหายใจ และทางผิวหนัง	.055	.503	.034	.678	.034	.678	.034	.678	.678

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n=150

ประเด็น	ระดับการศึกษา		ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก		ประสบการณ์ในการใช้สารเคมี	
	ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช		ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช		ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช	
	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r)	Asymp.Sig
7. เกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสาร	-.091	.268	.204*	.012	.204*	.012
8. พืชสามารถสะสมสารเคมีไว้ที่ส่วนต่างๆ ของพืช	.001	.986	-.041	.618	-.041	.618
9. ผักที่ใช้สารเคมีทำให้จำหน่ายได้ในราคาที่สูงและเป็นที่ต้องการของตลาด	-.108	.186	.008	.918	.008	.918
10. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักถ้าใช้อย่างถูกวิธีจะให้ผลที่ปลอดภัยและประหยัดค่าใช้จ่าย	.062	.452	-.086	.293	-.086	.293
11. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศ	.225**	.006	-.025	.765	-.025	.765
12. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง	.253**	.002	-.070	.394	-.070	.394
13. โดยภาพรวมแล้วการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชส่งผลให้เกษตรกรผู้ปลูกมีฐานะดีขึ้น	-.055	.503	-.034	.678	-.034	.678
14. ผู้บริโภคพืชผักไม่สนใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต	.369**	.000	.025	.759	.025	.759

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n=150

ประเด็น	พื้นที่ปลูกพืชผัก		รายได้ต่อปี		ความรู้	
	สัมประสิทธิ์	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์	Asymp.Sig
	สหสัมพันธ์(r)		สหสัมพันธ์(r)		สหสัมพันธ์(r)	
1. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้น	-.061	.460	-.007	.936	.039	.635
2. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้อย่างรวดเร็ว	-.073	.372	-.124	.131	.039	.634
3. การใช้สารเคมีถ้าไม่ถูกวิธีจะทำให้มีพิษตกค้างในพืชผัก	-.006	.943	.000	.997	-.116	.158
4. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆจะทำให้แมลงค่อยๆ	.146	.074	-.002	.982	-.082	.319
5. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชใช้เพื่อรักษาผลผลิต	-.025	.764	.089	.280	.043	.599
6. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางคือ ทางปาก ทางการหายใจ และทางผิวหนัง	.055	.505	.026	.752	-.035	.673
7. เกษตรกรมักจะได้รับการพิษในขณะที่ทำการพ่นสาร	.125	.127	-.031	.707	.000	.995
8. พืชสามารถสะสมสารเคมีไว้ที่ส่วนต่างๆของพืช	-.003	.967	.020	.806	.047	.565
9. ผักที่ใช้สารเคมีทำให้จำหน่ายได้ในราคาที่สูงและเป็นที่ต้องการของตลาด	-.025	.759	.022	.788	.132	.107

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

n=150

ประเด็น	พื้นที่ปลูกพืชผัก		รายได้ต่อปี		ความรู้	
	สัมประสิทธิ์	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์	Asymp.Sig	สัมประสิทธิ์	Asymp.Sig
	สหสัมพันธ์(r)		สหสัมพันธ์(r)		สหสัมพันธ์(r)	
10. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักถ้าใช้อย่างถูกวิธีจะ ให้ผลที่ปลอดภัยและประหยัดค่าใช้จ่าย	.029	.726	.056	.499	-.019	.819
11. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการ ส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศ	.201*	.014	.145	.077	-.139	.090
12. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิด โรคมะเร็ง	.049	.552	.025	.757	.172*	.035
13. โดยภาพรวมแล้วการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลง ศัตรูพืชผักส่งผลให้เกษตรกรผู้ปลูกมีฐานะดีขึ้น	.042	.608	-.030	.712	-.027	.755
14. ผู้บริโภคพืชผักไม่สนใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมี ในการผลิต	.160	.051	-.034	.680	.248**	.002

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เกณฑ์การแปลค่าระดับความสัมพัทธ์ (r) บวก และ ลบ ดังนี้

0.95-1.00 หมายถึง ระดับความสัมพัทธ์สูงยิ่ง	0.80-0.94 หมายถึง ระดับความสัมพัทธ์สูง
0.60-0.79 หมายถึง ระดับความสัมพัทธ์ปานกลาง	0.40-0.59 หมายถึง ระดับความสัมพัทธ์ต่ำ
0.20-0.39 หมายถึง ระดับความสัมพัทธ์ต่ำมาก	0.00-0.19 หมายถึง ระดับไม่มีความสัมพัทธ์

จากตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พื้นที่ปลูกพืชผัก รายได้ต่อปี ความรู้เกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผักและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก มีความสัมพันธ์ต่อผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก พิจารณาแต่ละประเด็นพบว่า มีบางประเด็นที่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับ 0.01 ได้แก่ ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศ เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ($r = .225, \text{Asymp.Sig} = .006$) ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ($r = .253, \text{Asymp.Sig} = .002$) ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับผู้บริโภคพืชผักไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ($r = .369, \text{Asymp.Sig} = .000$) ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชใช้เพื่อรักษาผลผลิต เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ($r = -.253, \text{Asymp.Sig} = .002$) ความรู้มีความสัมพันธ์กับผู้บริโภคไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ($r = .248, \text{Asymp.Sig} = .002$)

ส่วนที่มีความสัมพันธ์กันในระดับ 0.05 ได้แก่ ประสบการณ์ในการปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์กับเกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสาร เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ($r = .204, \text{Asymp.Sig} = .012$) ประสบการณ์ในการปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้น เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และไม่มีระดับความสัมพันธ์ ($r = -.185, \text{Asymp.Sig} = .024$) ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักมีความสัมพันธ์กับเกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสาร เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ($r = .204, \text{Asymp.Sig} = .012$) พื้นที่ปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศ เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ($r = .201, \text{Asymp.Sig} = .014$) ความรู้มีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง

เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และไม่มีระดับความสัมพันธ์ ($r = .172, \text{Asymp.Sig} = .035$)

สรุปว่า ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พื้นที่ปลูกพืชผัก รายได้ต่อปี ความรู้เกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผักและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ไม่มีความสัมพันธ์กับผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

สรุปภาพรวม ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พื้นที่ปลูกพืชผัก รายได้ต่อปี ความรู้เกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผักและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. สรุปการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตพืชผัก ความรู้พื้นฐานในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก แหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักที่เกษตรกรได้รับ ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรในการวิจัยคือ เกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก ในอำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 242 คน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 61.98 ซึ่งได้จากการใช้สูตรคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของ จินดา ขลิบทอง ได้กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างไว้ที่ .05 ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยจับสลากจากกลุ่มประชากรที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ก่อนที่จะนำแบบสัมภาษณ์ไปใช้ ได้มีการทดสอบความถูกต้องของเนื้อหา จากนั้นได้ตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ ไปทดลองใช้เก็บข้อมูลจากเกษตรกรที่ไม่ใช่เกษตรกรในการศึกษา แต่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน แล้วนำคำตอบจากแบบสัมภาษณ์จากตอนที่ 3 ด้านการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก ซึ่งประกอบด้วย 2 ตอนย่อย มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าความเชื่อถือได้ (reliability) ตอนย่อยที่ 3.1 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อข้อควรระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก พบว่าได้ค่า $\alpha = 0.85$ และตอนย่อยที่ 3.2 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ได้ค่า $\alpha = 0.82$ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

สำเร็จรูปในการคำนวณ ใช้สถิติต่างๆดังนี้คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด การจัดลำดับ และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation analysis)

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรและแหล่งความรู้

1) สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรเป็นเพศชาย มากกว่าเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 48.51 ปี จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา สมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 3.97 คน ประสบการณ์ในการปลูกพืชผักเฉลี่ย 11.27 ปี ประสบการณ์ในการใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักเฉลี่ย 11.27 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการแพ้สารเคมีป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืชผัก

2) สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร จำนวนแรงงานที่เป็นสมาชิกใน ครัวเรือนเฉลี่ย 2.17 คน เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่จ้างแรงงานในการปลูกพืชผัก พื้นที่ในการปลูก พืชผักเฉลี่ย 2.40 ไร่ ลักษณะการถือครองที่ดินส่วนใหญ่เป็นของตนเองเฉลี่ย 2.18 ไร่ รายได้ ทั้งหมดในการปลูกพืชผักต่อปีเฉลี่ย 74,900 บาท รายจ่ายทั้งหมดในการปลูกพืชผักเฉลี่ย 16,406.33 บาท รายจ่ายในการซื้อสารเคมีเฉลี่ย 7,784.00 บาท เกษตรกรทุกรายใช้ทุนของตนเอง ในการปลูกพืชผัก

3) แหล่งความรู้ เกษตรกรจะได้รับความรู้ในด้านของสารเคมีป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืชผักจากร้านจำหน่ายสารเคมี

1.3.2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผัก และการใช้สารป้องกัน กำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผัก เกษตรกรตอบถูกมากที่สุดคือ พืชผักมี ความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและอาชีพ รองลงไปคือ หน่อไม้ฝรั่งเป็นพืชผักชนิดหนึ่งและพืชผัก ที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ควรปลูกเป็นหลุม และตอบถูกน้อยที่สุด คือ ข้าวโพดหวานเป็นพืชผักชนิด หนึ่ง

2) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชผัก เกษตรกรตอบถูกมากที่สุดคือ แมลงศัตรูพืชผักทำความเสียหายผลผลิตด้านคุณภาพไม่เป็นที่ต้องการของตลาดและหนอนผีเสื้อ เป็นแมลงศัตรูพืชผักที่สำคัญ รองลงไปคือ ไรเป็นแมลงศัตรูพืชผัก และตอบถูกน้อยที่สุดคือ เพลี้ยอ่อนทำลายพืชโดยเจาะคูดน้ำเลี้ยงจากพืชผัก

3) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก เกษตรกรตอบถูกมากที่สุด คือ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักคือสารที่ได้จากการ สังเคราะห์ขึ้นหรือเป็นสารที่ได้จากธรรมชาติ จำเป็นต้องสวมหน้ากาก ถุงมือ ผ้าปิดจมูกในการ

พ่นสารเคมี และควรอ่านฉลากที่ติดไว้บนภาชนะบรรจุก่อนใช้งาน รองลงไปคือ ผสมสารเคมีแล้ว ต้องใช้ให้หมด และตอบถูกน้อยที่สุดคือ ไซเปอร์เมทรินมีพิษตกค้างในพืชผักเพียง 1 วัน

1.3.3 ความคิดเห็นต่อการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

1) ความคิดเห็นต่อข้อควรระมัดระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก เกษตรกรระดับข้อควรระมัดระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก จากการจัดอันดับ เรียงลำดับดังนี้ ไม่ใช่ปากเปิดปากขวดสารเคมี ไม่สูบบุหรี่หรือค้ำน้ำในขณะที่พ่นสาร และไม่สูดดมสารเคมีในขณะที่ผสมสาร และลำดับสุดท้ายคือ ไม่เข้าไปในบริเวณพ่นสาร ภายใน 1-3 วัน

2) ความคิดเห็นต่อข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

(1) การปฏิบัติก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักเกษตรกรระดับข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก จากการจัดอันดับ เรียงลำดับดังนี้ ใช้สารเคมีให้ถูกกับชนิดของแมลงศัตรูพืชผัก ใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นพิษน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ และสำรวจปริมาณของแมลงศัตรูพืช

(2) การปฏิบัติขณะที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก เกษตรกรระดับข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก จากการจัดอันดับ เรียงลำดับดังนี้ การผสมสารให้ใช้ได้หมดในคราวเดียวไม่ควรเหลือติดค้างไว้ในถังพ่นสารเคมีและฉีดพ่นสารเคมีให้เหมาะสมกับเวลา สวมเสื้อผ้าและรองเท้าให้มิดชิด และฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่ลมสงบ ลำดับสุดท้ายคือ รู้จักอุปนิสัยของแมลง

(3) การปฏิบัติหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก เกษตรกรระดับข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก จากการจัดอันดับ เรียงลำดับดังนี้ ไม่เทสารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นลงในแหล่งน้ำ ไม่ซักผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ และอาบน้ำทันทีหลังการฉีดพ่นสารเคมี ส่วนที่มีการปฏิบัติลำดับท้ายๆ ได้แก่ เก็บเกี่ยวพืชผักที่มีการสลายตัวของสารเคมีจนถึงระดับที่ปลอดภัย ฟังภาชนะบรรจุสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้วและปิดป้ายแปลงปลูกบอกให้ทราบถึงวันฉีดพ่นสารเคมี

(4) การเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก เกษตรกรระดับข้อควรปฏิบัติในการเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก เก็บสารเคมีในภาชนะที่แข็งแรง ปิดมิดชิด ไม่มีรูรั่วไหล ภาชนะทุกชนิดที่ใส่สารเคมีต้องมีป้ายบอกไว้อย่างชัดเจน และสารเคมีต้องเก็บไว้ในที่มิดชิดและปลอดภัย

1.3.4 ผลกระทบ ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

1) ผลกระทบจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

(1) ผลกระทบด้านบวก เกษตรกรทราบถึงผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักด้านบวก ที่มีผลกระทบมากที่สุดคือ ผักที่ใช้สารเคมีทำให้จำหน่ายได้ในราคาที่สูงและเป็นที่ต้องการของตลาด รองลงไป คือ สารเคมีใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักเพื่อรักษาผลผลิต

(2) ผลกระทบด้านลบ เกษตรกรทราบถึงผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักด้านลบ ที่มีผลกระทบมากที่สุดคือ ผู้บริโภคไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต รองลงไปคือ การใช้สารเคมีถ้าใช้ไม่ถูกวิธีจะทำให้มีพิษตกค้างในพืชผัก

2) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

ผัก

(1) การซื้อสารเคมี เกษตรกรมีปัญหามากที่สุดคือ การซื้อสารเคมีตามคำแนะนำของผู้ขาย ส่วนข้อเสนอแนะ คือ ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักและภาครัฐควรจัดหาสารเคมีที่มีประสิทธิภาพแก่เกษตรกร

(2) การใช้สารเคมี เกษตรกรมีปัญหามากที่สุดคือ แมลงศัตรูพืชคือยาข้อเสนอแนะคือ วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชแบบมีประสิทธิภาพ การควบคุมศัตรูพืชแบบผสมผสาน และใช้สารเคมีร่วมกับพืชสมุนไพร

1.3.5 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

1) ข้อควรระมัดระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

จากสมมติฐานที่ตั้งไว้ มีความสัมพันธ์กันที่ระดับ 0.01 ได้แก่ ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับการไม่ใช้ปากเปิดขวดสารเคมี เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก

2) ข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

จากสมมติฐานที่ตั้งไว้มีความสัมพันธ์กันที่ระดับ 0.01 ได้แก่ ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับการใช้สารเคมีให้ถูกกับชนิดของแมลงศัตรูพืชผัก เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำ ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับการไม่เท

สารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นลงในแหล่งน้ำ เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับการไม่ซักผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับการอาบน้ำทันทีหลังจากการฉีดพ่นสารเคมี เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก

ส่วนที่มีความสัมพันธ์กันในระดับ 0.05 ได้แก่ ระดับการศึกษามี

ความสัมพันธ์กับการผสมสารให้ใช้ได้หมดในคราวเดียวไม่ควรเหลือติดค้างไว้ในถังพ่นสารเคมี เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และไม่มีระดับความสัมพันธ์ ประสิทธิภาพในการปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์กับการอาบน้ำทันทีหลังจากการฉีดพ่นสารเคมี เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และไม่มีระดับความสัมพันธ์ พื้นที่ปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์กับการรู้จักอุปนิสัยของแมลง เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และไม่มีระดับความสัมพันธ์ พื้นที่ปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์กับการเก็บเกี่ยวพืชผักที่มีการตายตัวของสารเคมีจนถึงระดับที่ปลอดภัย เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และไม่มีระดับความสัมพันธ์

3) ผลกระทบจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

จากสมมติฐานที่ตั้งไว้มีความสัมพันธ์กันในระดับ 0.01 ได้แก่ ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศ เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับผู้บริโภคพืชผักไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชใช้เพื่อรักษาผลผลิต เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ความรู้มีความสัมพันธ์กับผู้บริโภคไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก

ส่วนที่มีความสัมพันธ์กันในระดับ 0.05 ได้แก่ ประสิทธิภาพในการปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์กับเกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสาร เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ประสิทธิภาพในการปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้น

เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และไม่มีระดับความสัมพันธ์ ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้น เป็นความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม และไม่มีระดับความสัมพันธ์ ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับเกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสาร เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก พื้นที่ปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศ เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และมีระดับความสัมพันธ์ต่ำมาก ความรู้มีความสัมพันธ์กับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง เป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และไม่มีระดับความสัมพันธ์

2. อภิปรายผล

2.1 ความรู้พื้นฐานของเกษตรกรเกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผัก และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

2.1.1 *ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผัก* พบว่าเกษตรกรตอบถูกมากที่สุด คือ พืชผักมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและอาชีพ เพราะการปลูกพืชผักเป็นรายได้แก่เกษตรกรและรายได้ของประเทศ เป็นอาชีพการเกษตรสาขาหนึ่งที่มีมานาน ซึ่งสอดคล้องกับ ชยพร แอคะรัตน์ (<http://www.geocities.com/university2U>) ที่กล่าวไว้ว่า พืชผักมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและอาชีพเกษตร ส่วนที่เกษตรกรตอบถูกน้อย ได้แก่ ข้าวโพดหวานไม่ใช่พืชผัก เนื่องจากเกษตรกรคิดว่าข้าวโพดไม่นำมาประกอบในการปรุงอาหารเหมือนกับพืชผักชนิดอื่นๆ และการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชผักไม่ควรวางให้สัมผัสกับดิน เกษตรกรมักจะไม่นำภาชนะมาบรรจุพืชผักในขณะที่เก็บเกี่ยวเพราะไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน และพืชผักบางชนิดจะต้องถอนขึ้นมาทิ้งรากทำให้มีเศษดินติดมาที่รากทำให้สกปรกต่อภาชนะ

2.1.2 *ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชผัก* พบว่าเกษตรกรตอบถูกมากที่สุด คือ แมลงศัตรูพืชผักทำความเสียหายผลผลิตด้านคุณภาพไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ซึ่งเกษตรกรทราบดีว่าแมลงศัตรูพืชผักทำความเสียหายทั้งแปลงซึ่งมีผลต่อรายได้ของเกษตรกรในการผลิตพืชผัก แมลงศัตรูพืชทำความเสียหายทั้งทางด้านปริมาณและทางด้านคุณภาพของพืชผัก ซึ่งสอดคล้องกับ สมนึก วงศ์ทอง (2539: 7-8) ที่ได้กล่าวไว้ว่า แมลงศัตรูพืชเมื่อเกิดการระบาดขึ้นจะมีผลกระทบกระเทือนต่อผลผลิต และหนอนผีเสื้อเป็นแมลงศัตรูพืชผักที่สำคัญ เกษตรกรจะพบหนอนผีเสื้อในแปลงปลูกพืชผักเป็นประจำและทำความเสียหายอย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับ สมภพ จูตะวสันต์

(2537: 181-182) ได้กล่าวไว้ว่า หนอนผีเสื้อเป็นแมลงศัตรูพืชผักที่สำคัญที่สุดชนิดหนึ่ง ทำลายพืชผักค่อนข้างรวดเร็วและรุนแรง ส่วนที่เกษตรกรตอบถูกน้อย ได้แก่ เพลี้ยอ่อนทำลายพืชโดยการเจาะดูดคอกและผล เกษตรกรคิดว่าเพลี้ยอ่อนที่เกาะอยู่ตามส่วนต่างๆของพืชผักไม่ความเสียหายเพราะเกาะอยู่เฉยๆ ไม่ได้กัดกินทำให้ผลผลิตเสียหาย การเร่งการเจริญเติบโตของพืชผักไม่ใช่เป็นการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก เกษตรกรมักจะเร่งการเจริญเติบโตพืชผักโดยใช้ปุ๋ยไนโตรเจนสูง เพราะคิดว่าพืชผักโตเร็วแมลงจะทำความเสียหายให้แก่พืชผักเพียงบางส่วนเท่านั้น

2.1.3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก พบว่าเกษตรกรตอบถูกมากที่สุดคือ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักคือสารที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้นหรือเป็นสารที่ได้จากธรรมชาติ สอดคล้องกับ สุภาณี พิมพ์สมาน (2540: 1) ได้กล่าวว่า สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชอาจจะเป็นสารประกอบทางเคมีที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้น หรือเป็นสารเคมีที่ได้จากธรรมชาติ สัตว์ส่วนของเกษตรกรที่ตอบถูกน้อย ได้แก่ ไชเปอร์เมทรินมีพิษตกค้างในผักเพียง 1 วัน เพราะเกษตรกรคิดว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชส่วนใหญ่มีพิษตกค้างในพืชผักระหว่าง 3-7 วัน จึงจะมีการสลายตัวของสารเคมี สารกลอไพริฟอสจะไม่สะสมในเนื้อเยื่อคน เกษตรกรจะเข้าใจผิดคิดว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชจะสะสมในเนื้อเยื่อคนและจะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพตามมา สารคาร์บาริลในผักไม่เกิน 7 วัน เกษตรกรส่วนใหญ่คิดว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชส่วนใหญ่มีพิษตกค้างในพืชผักระหว่าง 3-7 วัน แต่ไม่แน่ใจว่าคาร์บาริลและเมโทมิลมีฤทธิ์ตกค้างในพืชผักที่แท้จริงนานเท่าไร เพราะเกษตรกรกล่าวว่าบางครั้งที่ฉลากข้างภาชนะบรรจุสารเคมี ระบุวันการสลายตัวของสารในพืชแต่ละชนิดไม่เหมือนกันทำให้ไม่ทราบการสลายตัวของสารที่แท้จริง และเมโทมิลมีพิษตกค้างในพืชผักระหว่าง 1-7 วัน เกษตรกรส่วนใหญ่คิดว่ามีฤทธิ์ตกค้างนานและมีพิษร้ายแรงต่อสัตว์และคน

2.2 ความคิดเห็นต่อการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

2.2.1 ความคิดเห็นต่อข้อควรระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง

ศัตรูพืชผัก พบว่าเกษตรกรระวังมากในการไม่ใช้ปากเปิดขวดสารเคมี เพราะเกษตรกรทราบดีว่า ไม่ควรให้สารเคมีสัมผัสกับร่างกาย โดยเฉพาะปากเพราะเป็นช่องทางที่ทำให้สารเคมีเข้าไปได้ง่ายที่สุดและเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต เกษตรกรมีข้อควรระวังปานกลาง ได้แก่ ไม่เข้าไปในบริเวณพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชภายใน 1-3 วัน เนื่องจากเมื่อฉีดพ่นสารเคมีแล้วจะต้องมีการให้น้ำแก่พืชผักทุกวันทั้งเช้าเย็นเกษตรกรจึงหลีกเลี่ยงที่จะเข้าไปในบริเวณที่พ่นสารไม่ได้ และไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนังหรือส่วนต่างๆของร่างกาย เนื่องจากการผสมสารเคมีเกษตรกรส่วนใหญ่จะไม่สวมใส่ถุงมือ เพราะไม่สะดวกและมีความอึดอัดในการปฏิบัติงานจึงต้องมีการสัมผัสกับสารเคมีอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

2.2.2 ความคิดเห็นต่อข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรู

พืชผัก พบว่าเกษตรกรมีข้อควรปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชมาก โดยเฉพาะการเลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักให้ถูกกับชนิดของแมลงศัตรูพืชผัก ซึ่งสอดคล้องกับ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (www.dlf.ac.th/dltv-uploads/lib/html/3790/lesson_2.htm) ที่กล่าวไว้ว่า ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่ถูกกับชนิดของแมลง ก่อนที่จะใช้สารเคมีควรจะทราบว่าแมลงที่เป็นศัตรูพืชของพืชในไร่นาของเกษตรกรนั้นเป็นชนิดใด เมื่อทราบชนิดของแมลงแล้วจะได้คัดเลือกสารให้ถูกกับชนิดของแมลง เก็บเกี่ยวพืชผักที่มีการสลายของสารเคมีจนถึงระดับที่ปลอดภัยเกษตรกรมีข้อปฏิบัติปานกลาง เนื่องจากการเก็บเกี่ยวพืชผักหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีขึ้นอยู่กับอายุของพืชผักถ้าฉีดพ่นใกล้กับอายุพืชผักที่ใกล้เก็บเกี่ยว เกษตรกรมักจะเก็บเกี่ยวโดยไม่ได้คำนึงถึงวันที่สลายตัวของสารเคมีที่ฉีดพ่น แมลงศัตรูพืชผักถ้ามีการระบาดมากเกษตรกรก็จะทำการฉีดพ่นจนถึงระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต และราคาพืชผักถ้าช่วงที่พืชผักมีราคาแพงเกษตรกรก็จะเก็บเกี่ยวพืชผัก โดยจะไม่ได้คำนึงถึงการสลายตัวของสารเคมีที่ฉีดพ่นไป การฝังภาชนะบรรจุสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้วเกษตรกรมีข้อปฏิบัติปานกลาง เนื่องจากภาชนะบรรจุสารเคมีที่เป็นขวดแก้วเกษตรกรจะเก็บรวบรวมไว้ขายให้แก่พ่อค้ารับซื้อของเก่า ส่วนภาชนะที่เป็นกล่องกระดาษ ขวดพลาสติกและที่เป็นถุงพลาสติกจะทำการฝังหรือเผา และการปิดป้ายแปลงปลูกพบว่าเกษตรกรมีข้อปฏิบัติน้อย เนื่องจากเกษตรกรคิดว่าไม่มีความจำเป็นในการปิดป้ายบอกวันฉีดพ่นสารเพราะจะจำได้คืออยู่แล้ว และการปิดป้ายแปลงปลูกพืชผักจะทำให้ถูกลักขโมยเพราะผู้ร้ายจะทราบถึงวันฉีดพ่นสารและจะรู้ว่าสามารถเก็บเกี่ยวได้เมื่อใดมักจะเกิดขึ้นในช่วงที่พืชผักมีราคาแพง

2.3 การทดสอบสมมติฐาน

2.3.1 ความสัมพันธ์ต่อข้อควรระมัดระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง

ศัตรูพืชผัก จากการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการไม่ใช้ปากเปิดขวดสารเคมี แสดงว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงจะไม่ใช้ปากเปิดขวดสารเคมีน้อยกว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำ

2.3.2 ความสัมพันธ์ต่อข้อปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

จากการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการไม่ใช้สารเคมีให้ถูกกับชนิดของแมลงศัตรูพืชผัก แสดงว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงจะไม่ใช้สารเคมีให้ถูกกับชนิดของแมลงศัตรูพืชผักมากกว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำ เพราะเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงจะเป็นเกษตรกรรุ่นใหม่ มีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีน้อยจึงทำให้ใช้สารเคมีไม่ถูกกับชนิดของแมลง ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการไม่เทสารเคมีที่

เหลือจากการฉีดพ่นลงในแหล่งน้ำ แสดงว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงจะไม่เทสารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นสารลงในแหล่งน้ำมากกว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำ ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการไม่ชักเสื้อผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ แสดงว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงจะไม่ชักเสื้อผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆมากกว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำ ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการผสมสารให้ใช้ได้หมดในคราวเดียวไม่ควรเหลือติดค้างไว้ในถังพ่นสารเคมี แสดงว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงจะผสมสารให้ใช้ได้หมดในคราวเดียวไม่เหลือติดค้างไว้ในถังพ่นสารเคมีมากกว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำ **ประสบการณ์ในการปลูกพืชผักและประสบการณ์ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการอาบน้ำทันทีหลังจากการฉีดพ่นสารเคมี** แสดงว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในปลูกพืชผักและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักมากจะอาบน้ำทันทีหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีมากกว่าเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกพืชผักและการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักน้อย **พื้นที่ในการปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับเก็บเกี่ยวพืชผักที่มีการสลายตัวของสารเคมีถึงระดับที่ปลอดภัย** แสดงว่า เกษตรกรที่มีพื้นที่ในการปลูกพืชผักมากจะเก็บเกี่ยวพืชผักที่มีการสลายตัวของสารเคมีถึงระดับที่ปลอดภัยมากกว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่ในการปลูกพืชผักน้อย

2.3.3 ความสัมพันธ์ต่อผลกระทบในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศ แสดงว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงจะทราบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศมากกว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำ **ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง** แสดงว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงจะทราบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็งมากกว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำ **ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผู้บริโภคพืชผักไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต** แสดงว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงจะทราบว่าผู้บริโภคไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิตมากกว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำ **ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชใช้เพื่อรักษาผลผลิต** แสดงว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำจะทราบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชใช้เพื่อรักษาผลผลิตมากกว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูง **ความรู้มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผู้บริโภคไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต** แสดงว่า เกษตรกรที่มีความรู้มากจะทราบว่าผู้บริโภคไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต

มากกว่าเกษตรกรที่มีความรู้^{น้อย} ประสิทธิภาพในการปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับเกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสาร แสดงว่าเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพในการปลูกพืชผักมักจะทราบว่าเกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสารมากกว่าเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพในการปลูกพืชผัก^{น้อย} ประสิทธิภาพในการปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้น แสดงว่า เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพในการปลูกพืชผัก^{น้อย}จะทราบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้นมากกว่าเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพในการปลูกพืชผัก^{มาก} ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้น แสดงว่า เกษตรกรประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก^{น้อย}จะทราบว่าแมลงศัตรูพืชผักทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้นมากกว่าเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก^{น้อย} ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับเกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสาร แสดงว่า เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักมักจะทราบว่าเกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสารมากกว่าเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก^{น้อย} พื้นที่ปลูกพืชผักมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศ แสดงว่า เกษตรกรที่มีพื้นที่ในการปลูกพืชผักมักจะทราบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศมากกว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่ในการปลูกพืชผัก^{น้อย} ความรู้มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง แสดงว่า เกษตรกรที่มีความรู้^{มาก}จะทราบว่าสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักเป็นสารที่ก่อให้เกิด โรคมะเร็ง^{มาก}กว่าเกษตรกรที่มีความรู้^{น้อย}

3. ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ที่ควรพิจารณานำมาเสนอแนะดังต่อไปนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ควรส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับประเภทและชนิดของพืชผัก วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชผักที่ถูกต้อง แมลงศัตรูพืชผักที่สำคัญในแปลง

เพาะปลูกของเกษตรกรและสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ได้แก่ สารไซเปอร์เมทริน สารคลอไพริฟอส สารคาร์บาริล โดยการเผยแพร่ทางสื่อต่างๆ เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้

3.1.2 ควรสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและนักวิชาการเกษตรทั้งภาครัฐและเอกชนออกส่งเสริมและให้ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างสม่ำเสมอในเรื่องของ ข้อควรระวังในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ได้แก่ หลีกเลี่ยงการไม่เข้าไปในบริเวณที่พ่นสารเคมี และการไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนังหรือส่วนต่างๆของร่างกาย และข้อควรปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก ได้แก่ การรู้จักอุปนิสัยของแมลงก่อนทำการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก การจัดการภาชนะบรรจุสารเคมี การปิดป้ายแปลงปลูกให้ทราบถึงวันฉีดพ่นสารเคมี และการเก็บเกี่ยวพืชผักที่มีการสลายตัวของสารเคมีจนถึงระดับที่ปลอดภัย

3.1.3 ภาครัฐควรสนับสนุนการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชแบบมีประสิทธิภาพให้แก่เกษตรกรในแต่ละท้องถิ่น โดยจัดทำแปลงสาธิตเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักเพื่อศึกษาผลที่ได้และศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำแปลงสาธิต

3.1.4 ส่งเสริมให้ลดปริมาณการใช้สารเคมีและเพิ่มสารอินทรีย์ในการผลิตพืชผัก

3.1.5 ภาครัฐควรมีการดูแลควบคุมราคาสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไม่ให้ผู้จำหน่ายสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชจำหน่ายสารในราคาสูงเกินไปและจัดหาสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพให้แก่เกษตรกร

3.1.6 ส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มของเกษตรกรในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

3.1.7 ภาครัฐสนับสนุนการวิจัยการใช้สมุนไพรเพื่อทดแทนสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักในจังหวัดอื่นๆเพื่อจะได้นำผลการวิจัยมาใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของจังหวัดนั้นๆต่อไป

3.2.2 ควรทำการศึกษาวิจัยเทคโนโลยีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักให้เหมาะสมในแต่ละท้องถิ่น

3.2.3 ควรศึกษาเกี่ยวกับความรู้และบทบาทของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก เพื่อนำมาเป็นข้อมูลใน

การพัฒนาเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดแก่เกษตรกรให้เหมาะสม
ในแต่ละท้องถิ่น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย (2551) “อำเภออุทุมพรพิสัย” คืบค้นวันที่ 7 กันยายน 2551 จาก

<http://province.moph.go.th/suphanburi/office>

กรมวิชาการเกษตร (2545) “การจัดการคุณภาพพืชผัก” กรุงเทพมหานคร ชุมนวมสหกรณ์

การเกษตรแห่งประเทศไทย

_____ . (2546) การปลูกผัก กรุงเทพมหานคร กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวง

เกษตรและสหกรณ์

กรมส่งเสริมการเกษตร (2547) “หลักการผลิตผัก” คืบค้นวันที่ 1 กันยายน 2551 จาก

<http://www.doae.go.th/>

กลุ่มส่งเสริมการผลิตผัก กรมส่งเสริมการเกษตร (2550) “รายงานสถานการณ์ภัยธรรมชาติปี

2550” คืบค้นวันที่ 9 กันยายน 2551 จาก

<http://www.doae.go.th/www/floriade/07year/24.pdf>

กองกัญและสัตววิทยา (2551) “วิธีการใช้สารเคมีป้องกันแมลงศัตรูพืช” คืบค้นวันที่ 24 กันยายน

2551 จาก www.ras.ac.th/link15/webpasert/sec.411.htm

เกษม น้อยน้ำใส (2530) “ความรู้ทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในเขต จังหวัดพิษณุโลก” วิทยานิพนธ์ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จินดา ขลิบทอง (2547) “กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการ*

วิจัยเพื่อการพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร หน้าที่ 1 หน้า 19 นนทบุรี มหาวิทยาลัย

สุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์

ชยพร แอคะระจินต์ (2551) “หลักการผลิตผัก” คืบค้นวันที่ 7 กันยายน 2551 จาก

<http://www.geocities.com/university2U>

ชนะ ไชยอ้อย (2543) “พฤติกรรมและปัญหาการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชของ

เกษตรกรผู้ปลูกผักในจังหวัดอุดรธานี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชูพร เครือตาชู (2528) “ทัศนคติของเกษตรกรบริเวณลุ่มน้ำบางปะกงต่อการใช้วัตถุมีพิษเพื่อ

การเกษตร” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์

สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- โชติมา วิไลวัลย์ (2549) “ข่าฆ่าแมลง” คืบค้นวันที่ 9 กันยายน 2551 จาก
<http://www.chamtrack.org/News-Detai.asp?TID=4&ID=4>
- ดิเรก ฤกษ์ห่อราย (2547) *เทคนิคการเพิ่มผลผลิตการเกษตร(พืชและสัตว์)* กรุงเทพมหานคร
 ไทยวัฒนาพานิช
- นันทนา บุญรอด (2530) “ความรู้และการยอมรับของประชาชนบริเวณลุ่มน้ำบางปะกงในการใช้
 วัตุดิบพืชในการเกษตร” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา
 ส่งเสริมและนิเทศศาสตร์การเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- นุภษ สันตยานนท์ (2547) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของ
 เกษตรกรผู้ปลูกผักในอำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตร
 ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
 แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- นิพนธ์ อุคมศิริโกศชัย (2533) “ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้
 สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ทำสวนผลไม้จังหวัดจันทบุรี”
 วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ประพันธ์ พัทธาวรรณ (2535) “ความรู้และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรทำ
 นาในเขตอำเภอลับแลจังหวัดอุตรดิตถ์” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
 ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- ประสาน ดังกลินบุตร (2527) “ปัจจัยสังคมจิตวิทยาที่กำหนดการใช้วัตุดิบพืชและป้องกันกำจัด
 แมลงในสวนผักของเกษตรกรบริเวณชานเมือง” วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตร
 มหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
- ปิติชัย พงษ์วานิชอนันต์ (2543) *สุพรรณบุรี นนทบุรี เอส พี เอฟ พรินต์ติ้ง กรุ๊ป*
- พรนิภา ศรีสุวรรณากุล (2531) “การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ยาฆ่าแมลงของเกษตรกรที่ปลูกผักใน
 ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยา
 ศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (2551) “หลักการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
 อย่างถูกต้อง” คืบค้นวันที่ 1 ตุลาคม 2551 จาก
www.dlf.ac.th/dltv-uploads/libs/html/3790/lesson2.htm

- ระพีพงษ์ เกษตรสุนทร (2547) “ความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชผัก
ตระกูลกะหล่ำของเกษตรกรตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- วัลลภ พรหมทอง (2544) *เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ* พิมพ์ครั้งที่ 3
กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพานิช
- วาทิต บัวแสง (2531) “ปัญหาบางประการในการใช้ยาฆ่าแมลงของเกษตรกรผู้ปลูกผักในจังหวัด
นครราชสีมา” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมและ
นิเทศศาสตร์การเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วิรัช อ่ำสกุล (2539) “การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในการผลิตถั่วฝักยาวของ
เกษตรกรจังหวัดอ่างทอง” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา
ส่งเสริมและนิเทศศาสตร์การเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ไว อินตะแก้ว (2535) “ผลกระทบจากการใช้สารฆ่าแมลงของเกษตรกรผู้ปลูกผักคะน้า:
กรณีศึกษาการยอมรับในสิ่งไม่ควรยอมรับ” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- สมนึก วงศ์ทอง (2539) *การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช Principle of Insect Control*
กรุงเทพมหานคร ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สมภพ ฐิตะวสันต์ (2537) *หลักการผลิตผัก* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร สหมิตรออฟเซต
ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- สมาคมอารักขาพืชไทย (2549) *การใช้สารป้องกันศัตรูพืชอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ*
กรุงเทพมหานคร
- สำนักงานเกษตรอำเภออุทุมพร (2550) *แผนพัฒนาการเกษตรอำเภออุทุมพรประจำปี 2550*
สำนักงานเกษตรอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี
- (2551) *แผนพัฒนาการเกษตรอำเภออุทุมพรประจำปี 2551*
สำนักงานเกษตรอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี
- สุนันท์ สีสังข์ (2538) “การวิเคราะห์สหสัมพันธ์” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชา
วิธีการวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร* หน่วยที่ 12 หน้า 268 นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์

- สุภาณี พิมพ์สมาน (2540) *สารฆ่าแมลง พิมพ์ครั้งที่ 2* ขอนแก่น คลังนานาวิทยา
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- สุรัชย์ บัญชาชนากิจ (2545) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของ
เกษตรกรผู้ปลูกพืชผักในเขตดงชั้นและเขตทิวพัฒนา กรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- อัญชลี พรหมพลอย (2528) “ความรู้และวิธีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของ
เกษตรกรอำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์”
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
หนังสือราชการ

522.23/พิเศษ



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

12 มกราคม 2552

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์อำนาจความสะดวกนักศึกษาปริญญาโทสำรวจข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์

เรียน เกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ เรื่อง “การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภอ
อุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี” จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวสำเนา แก้วสระแสน นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แผนกวิชาส่งเสริม
การเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ได้รับอนุมัติจาก
มหาวิทยาลัยให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร ใน
อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี” ซึ่งมี รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต โยระคง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.พรชูลี นิลวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ซึ่งจำเป็นต้อง
สัมภาษณ์เกษตรกรที่ปลูกพืชผัก ในอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ใคร่ขอกความอนุเคราะห์ อำนาจความสะดวกแก่นักศึกษา

ตามสมควร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมจิต โยระคง)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์

โทร.0-2503-3577

โทรสาร.0-2503-3578

ภาคผนวก ข
แบบสัมภาษณ์

เลขที่.....

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภออุทุม
จังหวัดสุพรรณบุรี

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์การวิจัยนี้ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรในอำเภออุทุม จังหวัดสุพรรณบุรี โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผักและแหล่งความรู้
ตอนที่ 2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผัก และ การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก
ตอนที่ 3 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก
ตอนที่ 4 ผลกระทบ ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก

ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟัง แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความ และเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนด

ผู้ให้สัมภาษณ์ : ชื่อ-สกุล.....บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัดสุพรรณบุรี

ชื่อผู้สัมภาษณ์ :

วันที่/เดือน/ปี ที่สัมภาษณ์.....

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก

ตอนย่อยที่ 1.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกรและแหล่งความรู้

1. เพศ () 1.1 ชาย () 1.2 หญิง A1
2. อายุ.....ปี A2
3. ระดับการศึกษา
 - () 2.1 ไม่ได้เรียนหนังสือ () 2.2 จบชั้น ป.4 () 2.3 จบชั้น ป.6 A3
 - () 2.4 จบชั้น ม.3 หรือ มศ.3 () 2.5 จบชั้น ม.6/ปวช. () อื่นๆ(ระบุ).....
4. ประสบการณ์ในการปลูกพืชผัก.....ปี A4
5. ประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก.....ปี A5
6. ประสบการณ์ในการแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก
 - () 6.1 ไม่เคยแพ้ () 6.2 แพ้ มีอาการ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) A6
 - () 6.2.1 วิงเวียนศีรษะ A611
 - () 6.2.2 ระคายเคืองผิวหนัง A612
 - () 6.2.3 ปวดศีรษะ A613
 - () 6.2.4 คลื่นไส้ A614
 - () 6.2.5 อื่นๆ (ระบุ)..... A615
7. แหล่งความรู้ด้านสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก
 - () 7.1 นักส่งเสริมการเกษตร () 7.5 สื่อ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) A7
 - () 7.2 นักวิชาการเกษตร () 7.5.1 วิทยุ A711
 - () 7.3 พนักงานขาย () 7.5.2 โทรทัศน์ A712
 - () 7.4 ร้านจำหน่ายสารเคมี () 7.5.3 หนังสือพิมพ์ A713
 - () 7.5.4 หนังสือวิชาการ A714
 - () 7.5.5 วารสารวิชาการ A715
 - () 7.5.6 อินเทอร์เน็ต A716
 - () 7.5.7 อื่นๆ (ระบุ)..... A717
8. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน A8

ตอนย่อที่ 1.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. จำนวนแรงงานที่เป็นสมาชิกในครัวเรือน.....คน A9
2. จำนวนแรงงานจ้างในการปลูกพืชผัก จำนวน.....คน/ไร่ A10
3. พื้นที่ในการปลูกพืชผัก จำนวน.....ไร่ A11
4. ลักษณะการถือครองพื้นที่ในการปลูกพืชผัก
 - () 4.1 เช่า จำนวน.....ไร่ A12
 - () 4.2 ของตนเอง จำนวน.....ไร่ A13
 - () 4.3 อื่นๆ (ระบุ).....จำนวน.....ไร่ A14
5. รายได้ทั้งหมดของครัวเรือนจากการปลูกพืชผักในรอบปีที่ผ่านมา.....บาท A15
6. รายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกพืชผักในรอบปีที่ผ่านมา.....บาท A16
7. รายจ่ายซื้อสารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชผักในรอบปีที่ผ่านมา.....บาท A17
8. แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการปลูกพืชผัก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - () 8.1 ทุนตนเอง
 - () 8.2 กู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) A18
 - () 8.2.1 ทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตร
และสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) A181
 - () 8.2.2 นายทุน A182
 - () 8.2.3 สหกรณ์การเกษตร A183
 - () 8.2.4 กลุ่มเกษตรกร A184
 - () 8.2.5 แหล่งอื่นๆ (ระบุ)..... A185

**ตอนที่ 2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผัก แมลงศัตรูพืชผักและการใช้สารป้องกันกำจัด
แมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร**

ตอนย่อยที่ 2.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผักของเกษตรกร

ท่านมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพืชผักเป็นอย่างไร

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกหรือทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ผิด

✓ หรือ X	ประเด็น	รหัส
	1. พืชผัก หมายถึง พืชล้มลุกหรือส่วนอ่อนของพืชยืนต้น มีลักษณะอ่อนและอวบน้ำ นิยมนำมาบริโภคสดหรือนำไปประกอบอาหาร	<input type="checkbox"/> B1
	2. ข้าวโพดหวานไม่ใช่พืชผัก	<input type="checkbox"/> B2
	3. หน่อไม้ฝรั่งเป็นพืชผักชนิดหนึ่ง	<input type="checkbox"/> B3
	4. พืชผักมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและอาชีพ	<input type="checkbox"/> B4
	5. การเตรียมดินไม่ใช่เรื่องที่สำคัญในการผลิตผัก	<input type="checkbox"/> B5
	6. การสูบน้ำให้ท่วมแปลงสามารถกำจัดแมลงศัตรูพืชได้	<input type="checkbox"/> B6
	7. ผักกาดเขียวปลีสามารถปลูกให้ผลผลิตดีทุกฤดูกาล	<input type="checkbox"/> B7
	8. พืชผักที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ควรปลูกเป็นหลุม	<input type="checkbox"/> B8
	9. ควรให้น้ำพืชผักในช่วงเวลา 10.00 น.(ช่วงเช้า) และ ก่อน 15.00 (ช่วงเย็น)	<input type="checkbox"/> B9
	10. ควรให้น้ำปุ๋ยสูตร 15-15-15 แก่พืชผักที่กินใบ	<input type="checkbox"/> B10
	11. ควรให้น้ำปุ๋ยสูตร 25-7-7 แก่พืชกินผล	<input type="checkbox"/> B11
	12. การใส่ปุ๋ยควรใส่ให้ชิดโคนมากที่สุด	<input type="checkbox"/> B12
	13. ข้าวโพดหวานควรเก็บในช่วงตอนบ่าย	<input type="checkbox"/> B13
	14. การเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชผักไม่ควรวางให้สัมผัสกับดิน	<input type="checkbox"/> B14
	15. การใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวก็มีความเพียงพอในการเจริญเติบโตของพืชผัก	<input type="checkbox"/> B15

ตอนย่อยที่ 2.2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกร

ท่านมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืชผักเป็นอย่างไร

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกหรือทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ผิด

✓ หรือ X	ประเด็น	รหัส
	1. แมลงศัตรูพืชผัก หมายถึง แมลงที่ทำลายและก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืชผัก	<input type="checkbox"/> B16
	2. หนอนใยทำลายพืชผัก โดยการกัดกินใบและส่วนที่เจริญเติบโตของพืช	<input type="checkbox"/> B17
	3. เพี้ยอ่อนทำลายพืชโดยเจาะกัดกินดอกและผล	<input type="checkbox"/> B18
	4. เพี้ยอ่อนเป็นพาหะของโรคไวรัสในพืชผัก	<input type="checkbox"/> B19
	5. การใช้กับดักแมลงเป็นวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักอีกวิธีหนึ่ง	<input type="checkbox"/> B20
	6. แมลงศัตรูพืชผักทำความเสียหายผลผลิตด้านคุณภาพ ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด	<input type="checkbox"/> B21
	7. หนอนผีเสื้อไม่ใช่แมลงศัตรูพืชผักที่สำคัญ	<input type="checkbox"/> B22
	8. ตัวอ่อนของหมัดกระโดดหรือหมัดผักกาดอาศัยเจริญเติบโตอยู่ในดิน	<input type="checkbox"/> B23
	9. ไรเป็นแมลงศัตรูพืชผัก	<input type="checkbox"/> B24
	10. แปลงปลูกพืชผักที่มีวัชพืชและขยะมูลฝอยเป็นที่หลบซ่อนของแมลง	<input type="checkbox"/> B25
	11. เกษตรกรควรปลูกพืชผักชนิดเดียวในแปลงปลูกเดียวกัน	<input type="checkbox"/> B26
	12. เกษตรกรควรสำรวจแมลงในแปลงปลูกพืชผักเป็นประจำ	<input type="checkbox"/> B27
	13. ตัวห้ำ ตัวเบียน เป็นแมลงศัตรูพืชผัก	<input type="checkbox"/> B28
	14. การเร่งการเจริญเติบโตของพืชผักไม่ใช่เป็นการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก	<input type="checkbox"/> B29
	15. การใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นวิธีที่ดีที่สุด	<input type="checkbox"/> B30

ตอนย่อยที่ 2.3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของ

เกษตรกร

ท่านมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักเป็นอย่างไร

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องหรือทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ผิด

✓ หรือ X	ประเด็น	รหัส
	1. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักคือสารที่ใช้กำจัดแมลง	<input type="checkbox"/> B31
	2. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักใช้แล้วมีผลในการฆ่าแมลง	<input type="checkbox"/> B32
	3. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก คือสารที่ได้จากธรรมชาติทั้งหมด	<input type="checkbox"/> B33
	4. สารคลอไพริฟอส จะสะสมสารในเนื้อเยื่อของคน	<input type="checkbox"/> B34
	5. การเลือกใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักให้เหมาะสมกับชนิดของแมลงศัตรูพืชผัก	<input type="checkbox"/> B35
	6. คาร์บาริลมีพิษตกค้างในผักเกิน 7 วัน	<input type="checkbox"/> B36
	7. ไซเปอร์เมทรินมีพิษตกค้างในผักเพียง 1 วัน	<input type="checkbox"/> B37
	8. เมโทมิลมีพิษตกค้างในพืชผักนานไม่ควรนำมาใช้กับพืชผัก	<input type="checkbox"/> B38
	9. ควรตรวจสอบอุปกรณ์พ่นสารทุกครั้งอย่าให้มีรอยรั่ว	<input type="checkbox"/> B39
	10. ไม่จำเป็นต้องสวมใส่หน้ากาก ถุงมือ ผ้าปิดจมูกในการพ่นสารเคมี	<input type="checkbox"/> B40
	11. ควรอ่านฉลากที่ติดไว้บนภาชนะบรรจุก่อนใช้งาน	<input type="checkbox"/> B41
	12. ควรพ่นสารในตอนกลางวันที่มีอากาศร้อนเพื่อสารจะดูดซึมได้ดี	<input type="checkbox"/> B42
	13. ผสมสารเคมีแล้วต้องใช้ให้หมด	<input type="checkbox"/> B43
	14. ไม่ซื้อสารที่ภาชนะชำรุดเสียหาย	<input type="checkbox"/> B44
	15. เก็บสารไว้ในบริเวณบ้านตรงไหนก็ได้	<input type="checkbox"/> B45

ตอนที่ 3 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก

ตอนย่อย 3.1 ข้อควรระวังในการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่กำหนด ตามเกณฑ์ต่อไปนี้

3 = ควรรระวังมาก

2 = ควรรระวังปานกลาง

1 = ควรรระวังน้อย

ข้อความ	ข้อควรระวัง			รหัส
	มาก(3)	ปานกลาง(2)	น้อย(1)	
1. ไม่สูบบุหรี่หรือคิมน้ำในขณะที่พ่นสาร				<input type="checkbox"/> C1
2. ไม่เข้าไปในบริเวณพ่นสารภายใน 1-3 วัน				<input type="checkbox"/> C2
3. ไม่สูดดมสารเคมีขณะผสมสาร				<input type="checkbox"/> C3
4. ไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนังหรือส่วนต่างๆของร่างกาย				<input type="checkbox"/> C4
5. ไม่ให้เด็กและสัตว์เลี้ยงเข้าไปในบริเวณพ่นสาร				<input type="checkbox"/> C5
6. ไม่ใช้ปากเปิดขวดสารเคมี				<input type="checkbox"/> C6
7. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่ลมแรง				<input type="checkbox"/> C7
8. ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในเวลากลางวันแสงแดดร้อนจัด				<input type="checkbox"/> C8
9. ไม่ใช้ปากเป่าหรือดูดที่หัวพ่นสารเคมีเมื่อประสบปัญหาหัวฉีดอุดตัน				<input type="checkbox"/> C9
10. ไม่เผาภาชนะบรรจุสารเคมี				<input type="checkbox"/> C10

ตอนย่อย 3.2 ข้อควรปฏิบัติในการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่กำหนด ตามเกณฑ์ต่อไปนี้

3 = ควรปฏิบัติมาก

2 = ควรปฏิบัติปานกลาง

1 = ควรปฏิบัติน้อย

ข้อความ	ข้อควรปฏิบัติ			รหัส
	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)	
1. ก่อนที่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช				
1.1 สํารวจปริมาณของแมลงศัตรูพืช				<input type="checkbox"/> C11
1.2 อ่านฉลากสารเคมีให้เข้าใจรายละเอียด				<input type="checkbox"/> C12
1.3 ใช้สารที่มีฤทธิ์เป็นพิษน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้				<input type="checkbox"/> C13
1.4 ใช้สารเคมีให้ถูกกับชนิดของแมลงศัตรูพืช				<input type="checkbox"/> C14
1.5 การใช้สารเคมีต้องถูกขนาดและวิธี				<input type="checkbox"/> C15
1.6 ใช้สารที่สลายตัวเร็วกับพืชผักที่ใกล้เก็บเกี่ยว				<input type="checkbox"/> C16
2. การปฏิบัติขณะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช				
2.1 รู้จักอุปนิสัยของแมลง				<input type="checkbox"/> C17
2.2 ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้ง				<input type="checkbox"/> C18
2.3 ผสมสารให้ใช้ได้หมดในคราวเดียว ไม่ควรเหลือติดค้างไว้ในถังพ่นสารเคมี				<input type="checkbox"/> C19
2.4 สวมเสื้อผ้าและรองเท้าให้มิดชิด				<input type="checkbox"/> C20
2.5 สวมหน้ากากมิดชิดก่อนการฉีดพ่นสารเคมี				<input type="checkbox"/> C21
2.6 ผสมสารให้ถูกขนาดและถูกวิธี				<input type="checkbox"/> C22
2.7 ฉีดพ่นสารเคมีให้เหมาะสมกับเวลา				<input type="checkbox"/> C23
2.8 ฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่ลมสงบ				<input type="checkbox"/> C24
3. หลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช				
3.1 ไม่เทสารเคมีที่เหลือจากการฉีดพ่นลงในแหล่งน้ำ				<input type="checkbox"/> C25
3.2 ฟังภาชนะบรรจุสารเคมีเมื่อใช้หมดแล้ว				<input type="checkbox"/> C26
3.3 ปิดป้ายที่แปลงปลูกบอกให้ทราบถึงวันที่ฉีดพ่นสาร				<input type="checkbox"/> C27
3.4 อาบน้ำทันทีหลังจากการฉีดพ่นสารเคมี				<input type="checkbox"/> C28

ข้อความ	ข้อควรปฏิบัติ			รหัส
	มาก (3)	ปานกลาง (2)	น้อย (1)	
3.5 ไม่ซักผ้าที่สวมในการฉีดพ่นสารเคมีปนกับเสื้อผ้าชุดอื่นๆ				<input type="checkbox"/> C29
3.6 เก็บเกี่ยวพืชผักที่มีการสลายของสารเคมีจนถึงระดับที่ปลอดภัย				<input type="checkbox"/> C30
4. การเก็บสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช				
4.1 เก็บสารเคมีในภาชนะที่แข็งแรง ปิดมิดชิด ไม่มีรูรั่วไหล				<input type="checkbox"/> C31
4.2 ภาชนะทุกชนิดที่ใส่สารเคมีต้องมีป้ายบอกไว้อย่างชัดเจน				<input type="checkbox"/> C32
4.3 สารเคมีต้องเก็บไว้ในที่มิดชิดและปลอดภัย				<input type="checkbox"/> C33

ตอนที่ 4 ผลกระทบ ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด

แมลงศัตรูพืชผักของเกษตรกรผู้ปลูกพืชผัก

ตอนย่อยที่ 4.1 ผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชของ

เกษตรกรและครอบครัว

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่กำหนด

ข้อความ	ผลกระทบ		รหัส
	ด้านบวก (+)	ด้านลบ (-)	
1. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชผักเพิ่มขึ้น			<input type="checkbox"/> D1
2. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้อย่างรวดเร็ว			<input type="checkbox"/> D2
3. การใช้สารเคมีถ้าใช้ไม่ถูกวิธีจะทำให้มีพิษตกค้างในพืชผัก			<input type="checkbox"/> D3
4. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชไปนานๆจะทำให้แมลงดื้อยา			<input type="checkbox"/> D4

ข้อความ	ผลกระทบ		รหัส
	ด้านบวก (+)	ด้านลบ (-)	
5. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเพื่อรักษาผลผลิต			<input type="checkbox"/> D5
6. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ ทางปาก ทางการหายใจ และทางผิวหนัง			<input type="checkbox"/> D6
7. เกษตรกรมักจะได้รับสารพิษในขณะที่ทำการพ่นสาร			<input type="checkbox"/> D7
8. พืชสามารถสะสมสารเคมีไว้ที่ส่วนต่างๆ ของพืช			<input type="checkbox"/> D8
9. ผักที่ใช้สารเคมีทำให้จำหน่ายได้ในราคาที่สูงและเป็นที่ต้องการของตลาด			<input type="checkbox"/> D9
10. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักถ้าใช้อย่างถูกวิธีจะให้ผลที่ปลอดภัยและประหยัดค่าใช้จ่าย			<input type="checkbox"/> D10
11. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นปัญหาในการส่งออกพืชผักไปขายยังต่างประเทศ			<input type="checkbox"/> D11
12. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง			<input type="checkbox"/> D12
13. โดยภาพรวมแล้วการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักส่งผลให้เกษตรกรผู้ปลูกผักมีฐานะดีขึ้น			<input type="checkbox"/> D13
14. ผู้บริโภคพืชผักไม่มั่นใจในการบริโภคพืชผักที่ใช้สารเคมีในการผลิต			<input type="checkbox"/> D14

**ตอนย่อยที่ 4.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงแมลงศัตรูพืชของ
เกษตรกร**

คำชี้แจง: ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความของประเด็นปัญหาที่ผู้ตอบประสบปัญหา
และเติมข้อความลงในช่องว่างของข้อเสนอแนะ

ประเด็นปัญหา	ข้อเสนอแนะ
1. การซื้อสารเคมี () 1.1 สารเคมีราคาแพง () 1.2 ขาดแคลนเงินทุนในการซื้อสารเคมี () 1.3 ซื้อสารเคมีตามคำแนะนำของผู้ขาย
2. การใช้สารเคมี () 2.1 ไม่มีความรู้เรื่องสารเคมี () 2.2 อ่านวิธีการใช้สารเคมีไม่เข้าใจ () 2.3 การผสมสารเคมีไม่ได้อัตราส่วนที่ ระบุไว้ในฉลากยา () 2.4 การสวมใส่เครื่องป้องกันสารเคมีทำ ให้ปฏิบัติงานไม่สะดวก () 2.5 แมลงศัตรูพืชคือยา () 2.6 เก็บผลผลิตโดยไม่มีความรู้ถึงอายุการ สลายตัวของสารเคมี () 2.7 การแพ้สารเคมีขณะปฏิบัติงาน
3. การเก็บรักษาสารเคมี () 3.1 ไม่มีสถานที่เก็บรักษาสารเคมีที่มีคชชค () 3.2 ไม่เก็บสารเคมีตามคำแนะนำ () 3.3 ไม่มีความรู้ถึงวิธีทำลายภาชนะบรรจุ สารเคมี
4. ปัญหาอื่นๆ(ถ้ามี) () 4.1..... () 4.2.....

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวสำเภา แก้วสระแสน
วัน เดือน ปีเกิด	7 มกราคม 2523
สถานที่เกิด	อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิตพืช) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2546
สถานที่ทำงาน	สถานีการทดลองการใช้น้ำชลประทานที่ 4 (สามชุก) อำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี
ตำแหน่ง	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ