



ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกำบังตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ
เกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสุนทร จังหวัดสุโขทัย



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ
เกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีษะนามลัย จังหวัดสุโขทัย



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 ของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย"
 ของ วราภรณ์ ไชยชนะ
 ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
 ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา-

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
 (รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจเตี้ย)

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริไลซ์ วนรัตน์วิจิตร)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา ถีป้อม)

อนุมัติ

.....
 (ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มุณีสว่าง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
ผู้วิจัย	วารภรณ์ ไชยชนะ
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริไลซ์ วรรณรัตน์วิจิตร
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ ส.ม. สาขาวิชา-, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2564
คำสำคัญ	ปัจจัยที่มีอิทธิพล, พฤติกรรมการป้องกันตนเอง, สารเคมีกำจัดศัตรูพืช, เกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-section studie) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย กลุ่มตัวอย่างคือ เกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน จำนวน 391 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถามเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis)

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 82.6 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน ได้แก่ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร สถานภาพสมรสและการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง มีส่วนร่วมทำนายพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานได้ร้อยละ 18.2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

ผลที่ได้จากการศึกษา สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในรูปแบบการจัดทำโครงการ หรือรูปแบบการส่งเสริมให้เกษตรกรเกิดพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งในก่อนใช้ ระหว่างใช้ และหลังใช้สารเคมี ให้กับชุมชน โดยเฉพาะความรู้ทางวิชาการที่ควรได้รับจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร ร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุขและภาคีเครือข่ายใน

พื้นที่ในการบูรณาการแก้ไขปัญหาาร่วมกันอย่างยั่งยืน



Title FACTORS AFFECTING SELF-PROTECTION BEHAVIORS FROM PESTICIDE AMONG TANGERINE ORCHARD FARMERS IN SI SATCHANALAI DISTRICT , SUKHOTHAI PROVINCE

Author WARAPORN CHAICHANA

Advisor Assistant Professor Civilaiz Wanaratwichit, Ph.D.

Academic Paper M.P.H. Thesis in Public Health Program, Naresuan University, 2021

Keywords Self efficacy, Self-protection, Behaviors, Tangerine orchard farmers

ABSTRACT

This study was a cross-sectional descriptive study. To study the factors influencing self-protection behavior from using chemical pesticides. Pests of tangerine orchard farmers Si Satchanalai District Sukhothai The sample group was 391 sweet orange orchard farmers. Research tools. research tool questionnaire It's a structured interview. Data were analyzed using descriptive statistics. and stepwise multiple regression analysis

The results of the research found that most of the samples had self-defense behaviors from pesticide use of tangerine orchard farmers at a moderate level of 82.6%. Factors influencing self-protection behavior from pesticide use of tangerine orchard farmers were attitudes about pesticide use. Support from agricultural officials The status of living with a partner and access to a supply of self-protection equipment Participation in predicting self-defense behavior from pesticide use of tangerine orchard farmers was 18.2 percent with statistical significance at the $p < .05$ level.

The results of the study can be applied as a guideline for solving problems in the form of project preparation or a model to encourage farmers to develop

behaviors to protect themselves from the use of pesticides. Both before use, during use and after using chemicals for the community, especially the academic knowledge that should be obtained from the agricultural authorities. together with public health agencies and network partners in the area to integrate and solve problems together in a sustainable manner.



ประกาศคุณูปการ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริไลซ์ วรรณรัตน์วิจิตร ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้ให้คำแนะนำและชี้แนวทางที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ในฉบับนี้ ขอขอบพระคุณ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รศ.ดร. สามารถ ใจเตี้ย ดร.สร้อยญา ถีป้อม ที่ได้ข้อชี้แนะที่เป็นประโยชน์เพื่อทำให้นิพนธ์วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันทิพย์ หินหุ้มเพชร ดร.พิรยา อึ้งอุตรภักดี และผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพัฒนา คำสอน ที่กรุณาตรวจสอบความตรงของเนื้อหาเครื่องวิจัย และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการจริยธรรมเกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยนเรศวรที่กรุณารับรอง และเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัย ขอขอบพระคุณ คณาจารย์หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆในตลอดระยะเวลาการศึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำและกำลังใจตลอดมา ขอขอบพระคุณ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีสัชชนาลัย จังหวัดสุโขทัย และสำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชชนาลัย ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์อนุญาตให้ข้อมูลและเป็นพื้นที่สำหรับศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย ตลอดจนการอำนวยความสะดวก ช่วยเหลือทุกๆด้านอย่างดียิ่งในการดำเนินการวิจัย และที่สำคัญอย่างยิ่งต้องขอขอบพระคุณ กลุ่มเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการตอบแบบสอบถามในการศึกษาครั้งนี้

ท้ายนี้ ขอขอบพระคุณครอบครัว เพื่อนนิสิตทุกท่านที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้ จนสามารถสำเร็จจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คุณประโยชน์ทั้งหลายที่เกิดจากการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ขอมอบให้แก่ บพูการี คณาจารย์ และผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่านที่มีส่วนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จจุฬาลงกรณ์

วรภรณ์ ไชยชนะ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
ประกาศคุุณูปการ	ช
สารบัญ	ซ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	4
คำถามการวิจัย	4
ขอบเขตของงานวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
สมมติฐานของการวิจัย	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช.....	7
หลักและพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช.....	16
การเพาะปลูกส้มเขียวหวาน	20
ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม	30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35

กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	47
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	51
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	59
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	60
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง.....	61
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	62
ส่วนที่ 1 ปัจจัยนำ.....	63
ส่วนที่ 2 ปัจจัยเอื้อ.....	69
ส่วนที่ 3 ปัจจัยเสริม.....	71
ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวน ส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย.....	71
ส่วนที่ 5 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชของ เกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ด้วย สถิติการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis).....	75
บทที่ 5 บทสรุป.....	79
สรุปผลการวิจัย.....	79
อภิปรายผลการวิจัย.....	80
ข้อเสนอแนะ.....	84
บรรณานุกรม.....	85

ภาคผนวก.....93

ประวัติผู้วิจัย 114



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย.....	49
ตาราง 2 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของรายข้อความ.....	59
ตาราง 3 แสดงค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ.....	60
ตาราง 4 แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกตามข้อมูลทั่วไป ของเกษตรกร (n = 391).....	63
ตาราง 5 แสดงจำนวนและร้อยละของของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำแนกตามระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n = 391).....	65
ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละคำตอบถูกต้องความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำแนกรายข้อ (n = 391).....	65
ตาราง 7 แสดงจำนวนและร้อยละของของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำแนกตามระดับทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n = 391).....	67
ตาราง 8 แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ได้ตอบคำถามทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกรายข้อ (n = 391).....	67
ตาราง 9 แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกตามปัจจัยอื่น (n = 391).....	69
ตาราง 10 แสดงจำนวนและร้อยละของของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำแนกตามระดับเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง (n = 391).....	70
ตาราง 11 แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกตามการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง (n = 391).....	70

ตาราง 12 แสดงจำนวนและร้อยละของของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำแนกตามระดับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n = 391).....71

ตาราง 13 แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ได้ตอบคำถามพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกรายข้อ (n = 391).....72

ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ด้วยวิธี Stepwise (n = 391).....75



สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....45



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Pesticides) เข้ามามีบทบาทและใช้ในด้านเกษตรอย่างแพร่หลาย โดยส่งผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมอย่างต่อเนื่อง สิ่งที่ได้สะท้อนสถานการณ์ที่ชัดเจนคือ ข้อมูลปริมาณการนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี จากข้อมูลของกรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์พบว่าในปี พ.ศ. 2559 มีการนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากถึง 160,824 ตัน โดยสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีการใช้มากที่สุด ได้แก่ สารกำจัดวัชพืชร้อยละ 78.16 สารกำจัดแมลงร้อยละ 9.99 สารป้องกันกำจัดโรคพืชร้อยละ 8.04 และอื่น ๆ ร้อยละ 3.81 และในปี พ.ศ. 2560 มีมูลค่าการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้น 39.3 % มีมูลค่า 26,793 ล้านบาท (กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560) จากสถิติการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สะท้อนให้เห็นถึงปริมาณการใช้สารเคมีที่เพิ่มมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับการประเมินของ World bank และองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations หรือ FAO) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า เมื่อเปรียบเทียบการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประเทศไทยและต่างประเทศ พบว่าการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชในประเทศไทยมีค่าสูงกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ฝรั่งเศส โปรตุเกตุ ถึงเท่าตัว เป็นผลให้ในระหว่างปี พ.ศ. 2557-2559 RASFF (Rapid Alert System for Food) ของสหภาพยุโรป (EU) มีการตรวจพบสารเคมีตกค้างในพืชผักของไทย มากที่สุดถึง 86 ครั้ง และรองลงมา ได้แก่ เวียดนาม อิหร่าน และอังกฤษ (European Commission, 2016)

ผลกระทบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อร่างกายผู้ใช้ โดยเฉพาะสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต ที่มักใช้กันอย่างแพร่หลายในภาคเกษตรกรรม สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทางปาก การหายใจ และการซึมผ่านผิวหนัง มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลีนิเนสเอสเทอเรส ทำให้เกิดการสะสมของอะซิติลโคลีนที่ปลายเส้นประสาท หากพฤติกรรมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่เหมาะสม ไม่ถูกต้อง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย จิตใจ สังคมชุมชนและสิ่งแวดล้อม โดยผลกระทบต่อสุขภาพทางกายพบได้ทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ผลกระทบแบบเฉียบพลันเกิดขึ้นเมื่อได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทันทีทันใด เช่น มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดเกร็ง หายใจขัด แน่นหน้าอก ผื่นแดงหน้ามืด เวียนศีรษะปวดศีรษะ กล้ามเนื้ออ่อนแรง หมดสติ และถึงแก่เสียชีวิตได้เมื่อได้รับในปริมาณมาก ส่วนผลกระทบแบบเรื้อรังเกิดขึ้นเมื่อได้รับพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแล้วระยะเวลา

หนึ่งอาจใช้เวลาเป็นเดือนหรือปี เช่น มีอาการปวดเกร็งที่กระเพาะอาหาร ตับวาย ไตวายประสาทส่วนปลายเสื่อม มะเร็ง เป็นต้น (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2559) สำหรับระดับความเป็นพิษที่ได้รับจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชขึ้นอยู่กับวิธีการได้รับสารเข้าสู่ร่างกาย (ประจวบ เจริญพร, 2563) ซึ่งพบว่าพฤติกรรมทั้งก่อนและขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับระดับโคลินเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร (ประจวบ เจริญพร, 2563)

ส้มเขียวหวาน เป็นส้มชนิดหนึ่ง อยู่ในกลุ่มส้มเปลือกอ่อน (Mandarins) ที่ปลูกแพร่หลายในประเทศไทย ผลผลิตส่วนใหญ่นิยมใช้บริโภคสด เนื่องจากมีเปลือกบางหลุดออกจากส่วนเนื้อได้ง่าย ผลอ่อนนุ่ม และมีรสหวาน ซึ่งพันธุ์ส้มที่มีการปลูกแพร่หลาย ได้แก่ ส้มเขียวหวานสีทอง ส้มเขียวหวานเขียวดำเนิน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560) ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานประมาณ 90,085 ไร่ ให้ผลผลิตที่ส่งออกจำนวน 135,898 ตันต่อปี (กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2559) โดยการทำสวนส้มเขียวหวานนั้นเกษตรกรจะมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่ระยะแรกเริ่มปลูก จนกระทั่ง ติดผล และก่อนเก็บผลผลิต โดยเฉพาะในช่วงส้มเขียวหวานติดผลช่วงเดือน มิถุนายน - ธันวาคม เกษตรกรจะมีการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุก ๆ 15 วัน โดยมีอัตราการพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากถึง 200 ลิตรต่อ 1 ไร่ และเนื่องจากส้มเขียวหวานนั้นมีศัตรูพืชค่อนข้างมาก ทั้ง โรคแคงเกอร์ โรแดง เพลี้ยไฟ ผีเสื้อมวนหวาน หนอนชอนใบ เกษตรกรจึงมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกือบทั้งกระบวนการผลิต ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผลผลิตอย่างมาก (สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชชนาลัย จังหวัดสุโขทัย, 2560)

จากข้อมูลผู้ป่วยในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติในแต่ละปีจะเห็นได้ว่ามีประชาชนจำนวนมากที่เข้ารับการรักษาโดยมีสาเหตุจากการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยปี พ.ศ. 2559 มีผู้ป่วยจำนวน 4,876 ราย เสียชีวิต 606 ราย ปี 2560 มีผู้ป่วย 4,916 ราย เสียชีวิต 579 ราย และในปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยมีรายงานผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากการทำงานและสิ่งแวดล้อม คิดเป็นอัตราป่วย 2.35 ต่อประชากรแสนคน และมีจำนวนผู้ป่วยสูงขึ้นในช่วงฤดูการเพาะปลูกโดยพบผู้ป่วยมากที่สุดโดยเฉพาะในภาคเหนือคิดเป็นร้อยละ 4.82 ต่อแสนประชากร ภาคกลางคิดเป็นร้อยละ 2.05 ต่อแสนประชากร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือคิดเป็นร้อยละ 2.04 ต่อแสนประชากร และภาคใต้คิดเป็นร้อยละ 0.55 ต่อแสนประชากร ตามลำดับ (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2559) ซึ่งจำนวนการเจ็บป่วยกระทบถึงงบประมาณในระบบสุขภาพสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ได้รายงานถึงงบประมาณที่ใช้ในการรักษาผู้เจ็บป่วยที่มีสาเหตุจากการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนี้ ปี 2559 มีการเบิกจ่ายค่ารักษา 22.19 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2560 เบิกจ่ายค่ารักษา 21.85 ล้านบาท และในปี 2561 เบิกจ่ายค่ารักษา 21.78 ล้านบาท

(สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2562) จากข้อมูลสะท้อนให้เห็นผลกระทบของการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชที่เกิดขึ้น โดยถือเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สำคัญ

พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสำคัญต่อเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรควรปฏิบัติให้ถูกต้อง เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ควรป้องกันทั้งก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการผสม ระหว่างฉีดพ่นหรือใช้สารเคมี และหลังจากการใช้สารเคมี ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชยังควรมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอีกด้วย (กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2559) จากผลการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในระดับปานกลาง เกษตรกรมีความรู้ ทักษะคิดต่อการป้องกันตนเองในระดับปานกลาง มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองบางครั้ง (จิตติพัฒน์ สืบสิมมา, ทศนีย์ ศิลาวรรณ, และณิชชาภัทร ชันสาคร, 2560) โดยสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น เสื้อแขนยาว รองเท้าบูท หมวก และถุงมือยาง/พลาสติก เกษตรกรเคยแพ้พิษสารกำจัดศัตรูพืช หลังการฉีดพ่น (ณภัทร เตยหอม, 2560) และพบผลกระทบทางสุขภาพทางกาย ส่วนใหญ่มีอาการตาแดง/แสบตา/คัน เจ็บคอ ไอ ปวดหัว วิงเวียน และเหนื่อยง่าย (พงษ์ศักดิ์ อ้นมอย และพีรญา อึ้งอุตรภักดี, 2558) ทั้งนี้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ได้แก่ อายุ ระยะเวลาการใช้สารเคมี ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพสมรส พื้นที่เพาะปลูก แหล่งรับซื้อผลผลิต การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกัน การได้รับข้อมูลข่าวสาร ภาคีเครือข่าย การอบรม ความรู้ ทักษะคิด (ณัฐธญา วิไลวรรณ, 2559; ศิริอุมา เจาะจิตต์ และคณะ, 2560) ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถนำไปปรับใช้ในการสนับสนุนหรือจัดรูปแบบส่งเสริมให้เกษตรกรมีการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด

จังหวัดสุโขทัยมีรายงานอุบัติการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปี พ.ศ. 2559 เป็นลำดับ 7 ของภาคเหนือ โดยมีอัตราป่วยคิดเป็น 18.12 ต่อแสนประชากร (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2559) และจากรายงานของงานอาชีวอนามัยจังหวัดสุโขทัย ปี พ.ศ. 2559 พบว่า มีเกษตรกรที่มีความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 10,059 คน พบผลการตรวจสารเคมีในเลือดที่อยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย จำนวน 5,139 คน โดยพบมากที่สุด ในอำเภอศรีสัชชนาลัย คิดเป็นร้อยละ 64.40 ต่อแสนประชากร (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย 2559) อำเภอศรีสัชชนาลัย เป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดสุโขทัย ที่เป็นแหล่งผลิตส้มเขียวหวานใหญ่เป็นอันดับที่ 2 ของประเทศไทย โดยมีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานประมาณ 26,258 ไร่ มีผลผลิตส้มเขียวหวานถึงปีละ 30,777 ตันต่อปี (กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560) มีเกษตรกรประกอบอาชีพทำสวนส้มเขียวหวาน จำนวน 1,705 ครัวเรือน (สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชชนาลัย จังหวัดสุโขทัย, 2559) จากผลรายงานการดำเนินการตรวจหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ตกค้างในเกษตรกรอำเภอศรีสัชนาลัยในปี พ.ศ.2560 โดยการสุ่มตรวจในเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานในพื้นที่ จำนวน 1,154 ราย พบผลการตรวจสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในเลือด พบว่า อยู่ในระดับไม่ปลอดภัยจำนวน 778 คน คิดเป็นร้อยละ 67.2 (สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย, 2560) และยังมีรายงานผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช จำนวน 147 ราย คิดเป็นร้อยละ 8 ต่อแสนประชากร (ศูนย์ข้อมูลสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย, 2560)

โดยสรุป จากข้อมูลการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร จะเห็นได้ว่าในพื้นที่ที่ศึกษามีอัตราป่วยจากพิษของสารเคมีและมีการตรวจสารเคมีตกค้างในเลือดในระดับไม่ปลอดภัยเพิ่มขึ้น อีกทั้งการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมกำบังตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานยังพบน้อยและการศึกษายังไม่ครอบคลุมในกลุ่มทำสวนส้มเขียวหวานทุก ๆ พื้นที่ในอำเภอศรีสัชนาลัย ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกำบังตนเองของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน โดยมุ่งหาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยง จากพฤติกรรมกำบังตนเองของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน ทั้งนี้เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการ การวางแผนงาน พัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคในกลุ่มเกษตรกรต่อไป

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมกำบังตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกำบังตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

คำถามการวิจัย

1. เกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย มีพฤติกรรมกำบังตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับใด
2. ปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกำบังตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ขอบเขตของงานวิจัย

การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกำบังตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยเก็บ

แบบสอบถาม จากตัวแทนครัวเรือนที่เป็นผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรสวน ส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการวิจัยครั้งนี้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ เดือน ธันวาคม 2561- เมษายน 2562

นิยามศัพท์เฉพาะ

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีสังเคราะห์ที่มีวัตถุประสงค์ในการกำจัด ป้องกัน ขับไล่ หรือหยุดยั้งการเจริญเติบโต ของศัตรูพืชทั้งแมลง วัชพืช โรคพืช หรือสิ่งที่จะทำลายให้พืชผลเกิดความเสียหาย ได้แก่ สารป้องกันแมลงศัตรูพืช สารเคมีกำจัดเชื้อรา และสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ที่เกษตรกรใช้ในการทำสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ตลอดฤดูกาลผลิต

พฤติกรรมป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง การปฏิบัติตน วิธีปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงพฤติกรรมของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจาก การสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งครอบคลุมทุกขั้นตอนคือ ขั้นตอนก่อนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขั้นตอนขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และขั้นตอนหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ปัจจัยนำ หมายถึง ปัจจัยที่เป็นพื้นฐานที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรมของบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ข้อมูลการเจ็บป่วยทางด้านสุขภาพ ระยะเวลาการใช้สารเคมี ระยะเวลาการประกอบอาชีพ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง ความรู้ เนื้อหาเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกษตรกร เคยรับทราบเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และความรู้ด้านการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง ความเข้าใจ ค่านิยมประสบการณ์ ความรู้สึกของบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ปัจจัยเอื้อ หมายถึง สิ่งที่เป็นในการแสดงพฤติกรรมของบุคคล ทักษะที่จะช่วยให้สามารถแสดงพฤติกรรมได้ดียิ่งขึ้น ได้แก่ จำนวนพื้นที่เพาะปลูก ระยะทาง และการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ปัจจัยเสริม หมายถึง สิ่งที่เป็นปัจจัยสนับสนุนในการแสดงพฤติกรรม ซึ่งบุคคลจะได้รับจากบุคคลอื่นที่มีอิทธิพลต่อตนเอง โดยสิ่งนั้นอาจจะช่วยสนับสนุนหรือยับยั้งการแสดงพฤติกรรมนั้น

ๆ ก็ได้ ได้แก่ การได้รับข้อมูล ข่าวสาร จากสื่อ แรงสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัว แรงสนับสนุนจากเพื่อนบ้าน แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร และแรงสนับสนุนจากผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

เกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน หมายถึง เกษตรกรผู้ประกอบอาชีพปลูกส้มเขียวหวาน ที่เป็นตัวแทนครัวเรือนที่เป็นผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นหลัก ในพื้นที่อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

สมมติฐานของการวิจัย

1. ปัจจัยนำ ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา สถานภาพสมรส ข้อมูลการเจ็บป่วยด้านสุขภาพ ระยะเวลาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาการประกอบอาชีพ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

2. ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ จำนวนพื้นที่เพาะปลูก ระยะทาง และการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

3. ปัจจัยเสริม ได้แก่ การได้รับข้อมูล ข่าวสาร จากสื่อ แรงสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัว แรงสนับสนุนจากเพื่อนบ้าน แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร และแรงสนับสนุนจากผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
2. หลักและพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
3. การปลูกส้มเขียวหวาน
4. แนวคิดพฤติกรรม และทฤษฎี PRECEDE Framework
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิดการวิจัย

ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีที่ผลิตขึ้นมาเพื่อทำลายสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นที่มาแก่งแย่งการผลิตอาหาร เป็นสารที่ใช้เพื่อป้องกันโรคพืชและสัตว์เลี้ยงที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตอื่น อาจเป็นสารกำจัดแมลงกำจัดเชื้อรา กำจัดหญ้า กำจัดหนู กระจอก และสารเร่งการเจริญเติบโตของพืช เป็นต้น โดยสามารถลดประชากรของศัตรูพืชลงได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ความเสียหายของพืชที่อาจเกิดขึ้นจากศัตรูพืชลดลง หรือไม่เสียหายเลย (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2560)

สมัยก่อนมนุษย์เคยอาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมของธรรมชาติที่สมดุล และป่าที่มีความสมดุลทางธรรมชาติจะประกอบด้วยพืชนานาชนิดที่มีปริมาณพอดีและอยู่ในสภาพสมดุลกับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ๆ ต่อมามนุษย์ได้เลือกวิถีทางเพื่อนำมาซึ่งความมั่นคงในการดำรงชีวิตมากขึ้น โดยทำการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์เพื่อให้ได้อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ทำให้ประชากรโลกมีอัตราการรอดชีวิตสูงขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลงโดยมนุษย์ เช่น ในการปลูกพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจนั้นได้เปลี่ยนสภาพป่าให้เสียความสมดุลทางธรรมชาติไป เพราะมีการขยายพันธุ์ของศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ มากขึ้นกว่าปกติ โดยเฉพาะการระบาดของแมลงศัตรูพืช จึงได้มีการคิดค้นและพัฒนาสารเคมีสำหรับใช้ในการกำจัดศัตรูพืชขึ้น ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเริ่มมีมาตั้งแต่สมัยโรมันซึ่งใช้วิธีที่เป็นธรรมชาติหรือใช้วิธีกล เช่น การจุดไฟเผาหญ้า เศษพืช ภายหลังเก็บเกี่ยว ต่อมามนุษย์ได้พัฒนาสารเคมีขึ้น จากการสังเคราะห์สารประกอบที่มีพิษรุนแรงและสารประกอบอินทรีย์ต่าง ๆ

จิรภา จำศีล อ่างใน สุภานี พิมพ์สมาน (2542) ได้สรุปความรู้เกี่ยวกับการใช้สารฆ่าแมลง ในยุคแรกเริ่มประมาณ 500 ปี ก่อนพุทธศักราช โดยครั้งแรกเป็นการใช้กำมะถันผงในลักษณะรมควัน เพื่อการป้องกันกำจัดแมลง ต่อมาในปี พ.ศ.600-700 มีการแนะนำให้ใช้สารประกอบอาร์ซีนิก (Arsenic compound) เป็นสารฆ่าแมลง สำหรับในประเทศจีนมีการใช้สารหนูขาวในการป้องกัน กำจัดศัตรูข้าว ประมาณ พ.ศ.2200-2300 ได้มีการเริ่มใช้สารจากพืชที่ได้จากธรรมชาติ ได้แก่ นิโคติน (Nicotine) จากใบยาสูบ โรทีโนน (Rotenone) จากรากพืชในสกุล Derris และไพรีทริน จากส่วน ดอกของพืชสกุล Chrysanthemum ตามลำดับ จากนั้นการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชเริ่มมีการ ใช้อย่างแพร่หลาย ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยในยุคแรกสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ผลิต ได้เป็นสารเคมีที่มีพิษเป็นอย่างมาก เช่น พวกลสารอาร์ซีนิกและไฮโดรเจน ไฮยาไรด์ (Arsenic and Hydrogencyanide) โดยสารเคมีที่นับว่ามีความสำคัญชนิดแรกของโลก คือ คลอรีเนต ไฮโดรคาร์บอนด์ (Cholorinated hydrocarbon) หรือ ออการ์โนคลอรีน (Organochlorine) หรือ DDT (Dichlorodiphenyl trichloroethane) ซึ่งถูกค้นพบโดยนักเคมีชาวสวิส ชื่อ พอล มุลเลอร์ (Paul Muller) เมื่อปี 2482 ในขณะนั้นนับว่าเป็นสารมหัสจรรย์มีฤทธิ์ในการกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่าง กว้างขวาง (Broad spectrum) และมีความเป็นพิษต่อสัตว์เลือดอุ่น มีความคงทนไม่เสื่อมสภาพเร็วใน สิ่งแวดล้อมจึงไม่ต้องใช้บ่อย นอกจากนี้ ยังไม่ละลายในน้ำจึงทำให้ไม่ถูกชะล้างโดยน้ำฝนได้ง่าย และที่สำคัญคือมีราคาถูกและใช้ง่าย เป็นเพราะประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงดีและช่วยให้ผลผลิตไม่ เสียหายจากการทำลายของแมลงศัตรูพืช และมีราคาไม่แพงจึงมีการใช้ DDT แพร่หลายไปทั่วโลก อย่างรวดเร็ว โดยมีสารอินทรีย์สังเคราะห์กลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส (Organohosphorus) ชนิดแรก คือ TEPT Schradan ซึ่งเป็นสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมเคลื่อนย้ายได้ (Systemic insecticide) ที่ ผลิตออกมาในช่วงเดียวกัน และสารอินทรีย์สังเคราะห์กลุ่มต่อมาที่มีการพัฒนาใช้เป็นสารฆ่าแมลง คือ สารคาร์บาเมต (Carbamate) โดยเลียนแบบสารพิษชื่อไฟโซสติกมิน (Physostigmine) ซึ่งเป็น สารอัลคาลอยด์ (Alkaloid) ที่สกัดจากพืชชนิด Physostigma benenosum สาร Isolan และ Dimetilan เป็นสารคาร์บาเมต 2 ชนิดแรกที่ผลิตออกจำหน่ายใน ปี พ.ศ. 2493

ประเภทของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (Pesticides) (สำนักโรคจากการประกอบ อาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2560) สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นชื่อทั่วไปสำหรับสารเคมีและ สารชีวภาพซึ่งป้องกัน ควบคุมและกำจัดพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการ การใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชอย่างถูกวิธีช่วยลดอันตรายของการเกิดพิษต่อสุขภาพได้อย่างมาก สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชหลายชนิดมีความคงตัวสูงและสลายตัวยาก ทำให้พบว่ามีสารสะสมของสารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชในดิน น้ำและอาหาร แต่ปริมาณการตกค้างดังกล่าวขึ้นอยู่กับชนิดของสารพิษ

ชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในทางการเกษตร ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ตามชนิดของสิ่งมีชีวิตที่ใช้ในการควบคุมและกำจัด คือ สารเคมีกำจัดแมลง สารป้องกันกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดเชื้อรา สารกำจัดหนูและสัตว์พาหะ สารเคมีกำจัดหอยและปู เป็นต้น

1.1. สารเคมีกำจัดแมลง (Insecticide) สารเคมีกำจัดแมลงเป็นสารเคมีการเกษตรที่มีจำนวนชนิดมากที่สุด แบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ตามชนิดของสารเคมีได้ 4 ประเภท คือ

1.1.1 กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine) ซึ่งเป็นกลุ่มของสารเคมีที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบ สารเคมีกำจัดแมลงในกลุ่มนี้ที่นิยมใช้กันมาก เช่น ดีลดริน (Dieldrin) ออลดริน (Aldrin) ท็อกซาฟีน (Toxaphene) คลอเดน (Chlordane) และลินเดน (Lindane) เป็นต้น

1.1.2 กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบเช่น มาลาไธออน (Malathion) เฟนิโตรไธออน (Fenitrothion) เป็นต้น องค์ความรู้ด้านการก่ออันตรายของสารกำจัดศัตรูพืชที่ต้องเฝ้าระวังเมโทมิล (Methomyl)

1.1.3 กลุ่มคาร์บาเมต (Carbamate) ซึ่งมีคาร์บาริลเป็นองค์ประกอบสำคัญ เช่น คาร์บาริล (Carbaryl) คาร์โบฟูแรน (Carbofuran) เมโทมิล (Methomyl) เป็นต้น

1.1.4 กลุ่มไพรีทรอยด์ (Pyrethroid) เป็นสารเคมีกลุ่มที่สังเคราะห์ขึ้นโดยมีความสัมพันธ์ตามโครงสร้างของไพรีทริน ซึ่งเป็นสารธรรมชาติที่สกัดได้จากพืชไพรีทรัม เช่น เดลตาเมธริน (Deltamethrin) เพอร์เมธริน (Permethrin) เรสมเมธริน (Resmethrin) และไบโอเรสมเมธริน (Bioresmethrin) เป็นต้น

1.2 สารป้องกันกำจัดวัชพืช (Herbicide) แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ จำแนกตามการเลือกทำลายเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1.2.1 สารชนิดเลือกทำลาย (Selective herbicide) โดยทำลายเฉพาะวัชพืช แต่ไม่เป็นอันตรายต่อพืชที่ปลูก เช่น 2,4-D กำจัดวัชพืชใบกว้างโดยไม่เป็นพิษต่อต้นข้าวที่เป็นพืชใบแคบ เป็นต้น

1.2.2 สารชนิดไม่เลือกทำลาย (Non-selective herbicide) ทำลายวัชพืชใบแคบ ใบกว้าง หรือกก แนะนำให้ใช้กำจัดวัชพืชในที่ที่ไม่มีการปลูกพืช หรือถ้าจะพ่นในที่ที่มีพืชขึ้นอยู่หรืออยู่ใกล้เคียง ต้องพ่นอย่างระมัดระวัง เช่น พาราควอท (Paraquat) ไกลโฟเสท (Glyphosate) เป็นต้น

1.3 สารกำจัดเชื้อรา (Fungicide) มีอยู่หลายกลุ่ม บางชนิดมีพิษน้อย แต่บางชนิดมีพิษมาก เช่น

1.3.1 กลุ่ม Dimethy dithiocarbamate เช่น ไซแรม (Ziram) เฟอแบม (Ferbam) ไธแรม (Thiram) เป็นต้น มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ Acetaldehyde dehydrogenase เกิด Antabuse effect ในคนที่ดื่มสุราร่วมด้วย

1.3.2 กลุ่ม Ethylenebis dithiocarbamates เช่น มาเนบ (Maneb) แมนโคแซบ (Mancozeb) ไซเนบ (Zineb) เป็นต้น กลุ่มนี้จะถูก Metabolize เป็น Ethylene thiourea ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งในสัตว์

1.3.3 กลุ่ม Methyl Mercury ดูดซึมได้ดีทางผิวหนังและมีพิษต่อระบบประสาท

1.3.4 กลุ่ม Hexachlorobenzene ยับยั้งเอนไซม์ Uroporphyrinogen Decarboxylase มีพิษต่อดับ ผิวหนัง ข้อกระดูกอักเสบ

1.3.5 กลุ่ม Pentachlorophenol สัมผัสมาก ๆ ทำให้ไข้สูง เหงื่อออกมาก หัวใจเต้นเร็ว

1.4. สารกำจัดหนูและสัตว์แทะ (Rodenticides) สารกำจัดหนูและสัตว์แทะที่นิยมใช้กันส่วนใหญ่เป็นสารกลุ่มที่มีฤทธิ์ต้านการแข็งตัวของเลือด

ความเป็นพิษของสารกำจัดแมลง (Insecticides) (ฐิตียา แซ่ป่ง, 2551)

ความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชขึ้นกับชนิดของสาร ขนาดที่ได้รับ วิธีการได้รับสาร และตำแหน่งที่ออกฤทธิ์ของสารกำจัดแมลง

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine) เป็นสารเคมีที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ สารพิษในกลุ่มนี้ จะมีความคงตัว สลายตัวยาก จึงปนเปื้อนอยู่ในธรรมชาติได้นาน บางชนิดจะมีพิษตกค้างอยู่ ได้นานเป็นสิบ ๆ ปี ประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้ดีและมีพิษต่อมนุษย์ ตัวอย่างสารพิษพวกนี้ ได้แก่ ดีดีที ลินเดนเฮพตาคลอร์ ดีลตริน เอนดริน และท็อกซาฟีน ฯลฯ สารดังกล่าวนี้ ทุกสารไม่มีในธรรมชาติ เป็นสารที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้น และโดยทั่วไปจะคงทนไม่สลายตัวได้ง่าย สารไพรีทริน ทำให้เกิดปฏิกิริยาการส่งต่อความรู้สึกระหว่างการผ่านเข้าออกของโซเดียมและโปแตสเซียม มีผลทำให้เกิดอาการกระตุกเป็นอัมพาตและตายในที่สุดโดยสารประกอบกลุ่มออร์กาโนคลอรีนหลายตัวมีคุณสมบัติที่เป็นพิษโดยตรงต่อสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องเมื่อได้รับวัตถุพิษกลุ่มนี้ในปริมาณที่มากพอ อาจก่อให้เกิดอาการเป็นพิษด้วย ปฏิกิริยาความเป็นพิษของสารกลุ่มนี้ จะผ่านระบบประสาทโดยตรง ทำให้กล้ามเนื้อกระตุก อวัยวะทำงานไม่ประสานกัน และชัก หากได้รับในปริมาณน้อยอาจเกิดอาการปวดหัว หน้ามืดตามัว และคลื่นไส้ได้

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่ม ออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate) เป็นสารสังเคราะห์มาจากกรดฟอสฟอริกเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ สารฆ่าแมลงพวกนี้สลายตัวได้ง่าย มีพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อมไม่ยาวนานนัก โดยเฉลี่ย 3-15 วัน และมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้ดี สารเคมีในกลุ่มนี้ บางชนิดมีพิษน้อยต่อมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่น เช่น มาลาไธออนซึ่งใช้กำจัดแมลงและแมลงศัตรูสัตว์ได้ด้วย เช่น ใช้กำจัดเห็บในวัวและเห็บในสุนัข แต่บางชนิดก็มีพิษร้ายแรง เช่น โมโนโครโทฟอส

เมทิลพาราไรออนและเอทิลพาราไรออน ซึ่งหากได้รับสารพิษเข้าไปในร่างกายแต่เพียงเล็กน้อยอาจทำให้เกิดอาการได้ และถ้ารับประทานเข้าไปโดยตรงอาจถึงตายได้หากส่งผู้ป่วยให้แพทย์เข้าไป ดังนั้น ผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องกบสารพิษควรจะได้ทราบถึงอันตรายเกี่ยวกับพิษแบบเฉียบพลัน และทราบถึงวิธีปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อนจะให้แพทย์รักษา และที่สำคัญอีกประการหนึ่งจะเป็นการเตือนผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องสารพิษได้ระมัดระวังป้องกันตนเองมิให้สารพิษเข้าสู่ร่างกายได้โดยพิษวิทยาของสารกลุ่มนี้จะเป็นพิษต่อแมลงและสัตว์เลื้อยคลานด้วยนม สารฆ่าแมลงทุกชนิดที่อยู่ในกลุ่มนี้ จะมีผลต่อความดันโลหิตและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase) ทำให้ปริมาณของเอ็นไซม์ที่ทำงานได้ลดน้อยลงถ้าสารพิษเข้าสู่ร่างกายมากจนถึงระดับหนึ่ง จะเกิดการสะสมของอะเซทิลโคลีน (Acetylcholine) ที่เป็นตัวถ่ายทอดสัญญาณระหว่างเส้นประสาท ณ บริเวณปลายประสาทที่มาประสานกัน สารพิษออร์กาโนฟอสเฟตทำให้การส่งสัญญาณประสาทในสมองเสื่อมลง มีผลต่อระบบสัมผัส การเคลื่อนไหวพฤติกรรมและการทำงานของระบบหายใจ การเสียชีวิตเนื่องจากระบบหายใจถูกกด ร่างกายจะกลับคืนเป็นปกติได้ก็ต่อเมื่อมีการสร้างเอ็นไซม์ใหม่เข้าไปทดแทนเอ็นไซม์ที่หมดสภาพไปสารเคมีกลุ่มนี้เข้าสู่ร่างกายโดยการหายใจ การกิน และผ่านเข้าทางผิวหนัง ลักษณะอาการของการได้รับพิษนั้น หากได้รับพิษแบบเฉียบพลันอาการจะเกิดขึ้นตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับสารพิษหรือภายในเวลา 12 ชั่วโมง โดยระยะแรก ผู้ป่วยมีอาการปวดศีรษะ วิงเวียน อ่อนเพลีย การทำงานของกล้ามเนื้อไม่ประสานกัน กล้ามเนื้อกระตุก ตัวสั่น คลื่นไส้และเกิดตะคริวที่ท้อง ท้องร่วงและเหงื่อออกมาก นอกจากนี้ยังเกิดอาการตาพร่า เกิดการสับสน แนนหน้าอก หายใจลำบาก ไอ และอาจเกิดอาการปอดบวมน้ำไม่สามารถควบคุมการขับถ่าย ไม่รู้สึกตัวหมดสติ ถ้าเกิดพิษอย่างรุนแรงจะมีการชัก หัวใจเต้นช้า น้ำลายและน้ำตาไหล อาการพิษทางโรคจิตจะมีอาการคลุ้มคลั่งและมีพฤติกรรมที่ผิดปกติ ทำให้อาจวินิจฉัยผิดว่าเป็นโรคพิษสุรา และการที่หัวใจเต้นช้าลงอาจทำให้ระบบหายใจถูกกด ผู้ป่วยอาจเสียชีวิต หากได้รับสารพิษในขนาดปานกลางติดต่อกันไปทุกวัน อาจทำให้เกิดอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ คือ ไม่สบาย อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร ผู้ป่วยบางรายจะมีอาการทางโรคเส้นประสาทแตกต่างกันไป อาการของโรคจะเกิดขึ้นช้า ๆ บางครั้งเมื่อได้รับสารพิษแล้วจะยังไม่เกิดอาการเป็นเวลาหลายวัน โดยอาการที่พบมาก คือ แขนและขาชา มีอาการปวดและอ่อนเพลียสำหรับบางคนอาการจะกลับคืนปกติภายใน 2-3 อาทิตย์ แต่บางคนกล้ามเนื้อจะลีบและทำให้เป็นอัมพาตบางส่วนได้

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่ม คาร์บาเมต (Carbamate) เป็นอนุพันธ์ของกรดคาร์บาเมก มีธาตุไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ สลายตัวง่ายมีฤทธิ์ ในการกำจัดศัตรูพืชได้อย่างกว้างขวางหลายชนิด ทำให้มีผู้นิยมใช้มาก และมีแนวโน้มว่าจะมีผู้ใช้มากขึ้นอีกในอนาคต เนื่องจากมีพิษต่อมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่นน้อยกว่า 2 กลุ่มแรก และมีพิษตกค้างสั้นตัวของสารพิษพวกนี้ เช่น คาร์บาริล (Carbaryl) เมทโทมิล (Methomyl) คาร์โบฟูราน (Carbofuran) เป็นต้น สารพิษกลุ่มคาร์บาเมตบางชนิดจะผ่านเข้าสู่ร่างกายโดยทางผิวหนังได้ดี ฉะนั้น ผู้ใช้จึงควรระมัดระวังที่จะไม่สัมผัสสารพิษ

โดยตรง การเกิดพิษจะมีลักษณะคล้ายกับการเกิดพิษเช่นเดียวกับกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต โดยสารพิษกลุ่มนี้มีผลทำให้เกิดปฏิกิริยาระหว่างอนุมูลคาร์บาเมทกับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ที่ปลายประสาท อันมีผลกระทบต่อระบบประสาท เช่น ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนล้า กระตุก แต่ร่างกายจะกลับคืนสู่ภาวะปกติได้เร็วกว่าการเกิดพิษจากสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต พิษของสารคาร์บาเมทจะเข้าสู่ร่างกายได้โดยการดูดซึมเข้าไปทางปาก ทางจมูก และทางผิวหนัง ซึ่งจะถูกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่ตับ จากนั้นสารที่ได้จะถูกขับออกจากทางร่างกายโดยตับและไต ลักษณะอาการของการได้รับสารพิษ เช่น ท้องเสีย ปวดท้อง คลื่นเหียนอาเจียน เหงื่อออก น้ำตาไหล ตาพร่าหายใจขัด ตัวสั่น กล้ามเนื้อกระตุก ปวดศีรษะ แขนขาเป็นอัมพาตชั่วคราว ส่วนมากอาการเป็นพิษอยู่ประมาณ 2-3 ชั่วโมง และมีความรุนแรงน้อยกว่าการเกิดพิษจากกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต แต่หากกรณีที่ได้รับพิษรุนแรง ควรระวังระบบหายใจถูกกด ปอดบวม น้ำ และชัก ถ้ายังมีการดูดซึมพิษเข้าสู่ร่างกายต่อไปในปริมาณปานกลางอาจก่อให้เกิดอาการวิงเวียน อ่อนเพลีย ไม้รู้รสอาหารและอาการคล้ายเป็นไข้หวัดใหญ่

กลุ่มไพรีทรอยด์ (Pyrethroids) ได้แก่ สารพาไพรีทริน

ซึ่งมีได้จากทั้งในธรรมชาติและการสังเคราะห์ขึ้นตัวอย่างเช่น เพอร์เมทริน (Permethrin) สารเรสมเมทริน (Resmethrin) ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin) สารกลุ่มนี้ ใช้ฆ่าแมลงได้ดี มีพิษต่อมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่นค่อนข้างน้อยและสลายตัวได้ง่ายโดยสารกลุ่ม ไพรีทรอยด์มีพิษต่อระบบประสาทของแมลง กลุ่มที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าจะมีปฏิกิริยาเกิดขึ้นทั้งที่บริเวณปลายประสาทและระบบประสาทส่วนกลาง ในขณะที่ฤทธิ์ ในการทำให้สลบอาจเกิดขึ้นที่บริเวณปลายประสาทเท่านั้น พิษวิทยาของสารในกลุ่มไพรีทรอยด์ มีพิษต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้บ้าง แต่สารกลุ่มนี้เป็นเคมีชนิดไม่มีพิษรุนแรง เนื่องจากร่างกายดูดซับได้น้อย นอกจากนี้ จะมีสารละลายประเภทละลายไขมันบางชนิดช่วยกระตุ้นให้ทำลายพิษในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ด้วยเหตุนี้ สารกลุ่มไพรีทรอยด์จึงเป็นสารเคมีกำจัดแมลงที่ปลอดภัยที่สุดในบรรดาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชถ้ามีการสัมผัสสารไม่นานเกินไป ลักษณะอาการของผู้ได้รับพิษจากสารจะแตกต่างกัน หากพิษเกิดจากสารสังเคราะห์ที่มีความบริสุทธิ์ มาก ๆ การสัมผัสโดยการหายใจ จะจาม มีน้ำมูกไหล คันคอ หายใจไม่สะดวก นอกจากนั้นยังเกิดอาการปวดกล้ามเนื้อ เป็นหวัดอย่างกะทันหัน หายใจไม่สะดวก เกิดอาการไอ และบางรายอาจเกิดอาการหมดสติได้ แต่ถ้าได้รับพิษเกิดจากตัวสารทำลายที่อยู่ในรูปสารผสม สารที่ใช้เป็นตัวทำลายเป็นสารเคมีประเภทไฮโดรคาร์บอนที่หากสูดดมเข้าไปอาจทำให้เกิดอาการไอ น้ำมูกไหล มีไข้ เจ็บหน้าอก และปวดอวัยวะ และหากได้รับพิษที่เกิดจากสารที่ทำให้เกิดแรงดัน เช่น สารเคมีประเภทฮาโลคาร์บอน เมื่อสูดเข้าไปมาก จะทำให้เกิดหัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ ควรรีบทำการปฐมพยาบาลและให้การรักษาอย่างรวดเร็ว

กลุ่มพาราควอทและไดควอท (Paraquat and Diquat) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มนี้เป็นกลุ่มสารกำจัดวัชพืช มีหลายชนิด ได้แก่ กรัสม็อกโซน (Gramoxone) กลัสโซน (Glasszone)

คิงโซน (Kingzone) คาราโซน (Karazone) แพลนโซน (Planxone) พีราโซน (Perazone) อีโคพาราด (Ecopared) และสูตรผสมที่รวมกบไดยูรอน (Diuron) คือ พาราโคล (Paraclol) พิษวิทยาของสารกลุ่มนี้ จะทำลายเนื้อเยื่อพวกผิวหนัง เล็บ เยื่อตา ตับ ไต เยื่อบุทางเดินอาหาร และเยื่อบุทางเดินหายใจ ซึ่งการทำลายเป็นผลโดยตรงจากการระคายเคือง และเกี่ยวข้องกับเปอร์ออกซิเดชัน (Peroxidation) ของฟอสโฟลิพิด (Phospholipid) ภายในและภายนอกเซลล์ และหยุดยั้งการสร้างเซอร์แฟกแทนท์ (Surfactant) ของเนื้อเยื่อปอด คุณสมบัติการเป็นพิษนี้อาจเกิดจากที่สารกลุ่มนี้สามารถสร้างอนุมูลอิสระในเนื้อเยื่อ โดยทั่วไปผลการทำลายนี้สามารถกลับสู่ภาวะปกติได้ อย่างไรก็ตามผลต่อปอดที่เกิดจากการกินพาราควอท อาจจะทำให้เสียชีวิตได้ อัตราจากการทำงานที่ต้องสัมผัสกับพาราควอทมีหลายประการ การสัมผัสกับสารเข้มข้นทำให้เกิดการระคายเคือง ผิวหนังที่มือแตก และเปลี่ยนสี บางครั้งเข้าตาทำให้ตาอักเสบ และหากไม่ล้างออกอย่างรวดเร็วอาจทำให้เยื่อตาชุ่นขาวมาก ๆ ได้ การเกิดพิษต่อร่างกาย ส่วนใหญ่เกิดจากการกินสารนี้เข้าไป มีบางครั้งที่พิษเกิดจากการสัมผัสทางผิวหนัง เป็นเวลานาน การดูดซึมของสารพิษเข้าทางผิวหนังมักเกิดขึ้นเมื่อผิวหนังมีรอยถลอก ผู้ที่ได้สัมผัสกับพาราควอทมาก ๆ ควรรับการตรวจและทดสอบหาระดับของสารพิษในเลือดและปัสสาวะ การสูดดมไธระเหยจะก่อให้เกิดอาการคอแห้ง และมีเลือดกำเดาออก ควรหลีกเลี่ยงจากสารพิษสังเคราะห์ หากกินเข้าไปจะทำให้เกิดการอักเสบในปากและทางเดินอาหาร อาจเป็นแผลเปื่อยได้ภายในหนึ่งวันหรือหลายวัน พิษที่ถูกดูดซึมจะเข้าไปทำลายเนื้อตับ และหลอดเลือดฝอยในไต พาราควอทจะเข้าไปค้างอยู่ในเซลล์ของเยื่อบุถุงลมปอดและทำให้เซลล์ตายในเวลาต่อมา จากนั้นจะเกิดพังผืดในถุงลมอย่างรวดเร็ว ผู้ป่วยบางรายรอด ชีวิตหลังจากที่ปอดกลับคืนดีเป็นปกติซึ่งใช้เวลาเป็นอาทิตย์หรือเป็นเดือน แต่หากเกิดพังผืดมาก ๆ ในปอดเป็นระยะเวลานาน ๆ ผู้ป่วยมักเสียชีวิตเนื่องจากปอดพอกเลือดไม่ได้เต็มที่ ทำให้ได้ออกซิเจนไม่เพียงพอและมีการสะสมของคาร์บอนไดออกไซด์ลักษณะอาการของการเกิดพิษจากสารกลุ่มพาราควอท จะมีผลระคายเคืองต่อผิวหนังตา ทางเดินหายใจตอนบน อาการเริ่มแรกที่สุดประมาณ 1-4 วัน ภายหลังจากกินพาราควอทในขนาดที่เกิดพิษเข้าไป จะมีอาการปวดแสบปวดร้อนที่ปาก หน้าอก และท้อง มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน

และบางครั้งถ่ายอุจจาระมีสีดำ ในบางครั้งมีอาการน้อยในระยะเริ่มแรก ทำให้การรักษาอย่างเต็มที่ล่าช้าไปกว่าที่ควร ในระยะ 24-72 ชั่วโมง จะปรากฏผลที่มีต่อไตและตับ มีไข้ขาวในปัสสาวะ ปัสสาวะมีโลหิต หรือเป็นหนอง ระดับของยูเรียไนโตรเจนในเลือด (BUN) และครีเอทีน (Creatine) อาจสูงขึ้น อาจจะมีปัสสาวะน้อยลง ซึ่งแสดงว่าได้รับร้ายแรง ตัวเหลืองตาเหลืองและ การเพิ่มของระดับ COT, GPT, LDH และ Alkaline Phosphatase ในซีรัม แสดงถึงผลกระทบต่อตับโดยปกติผลกระทบเหล่านี้ สามารถแก้ไขให้กลับคืนดีได้ ความรุนแรงของพิษที่เข้าทำลายหลอดเลือดฝอยในไต อาจต้องใช้วิธีล้างไต โดยทั่ว ๆ ไปความดันออกซิเจนในเส้นเลือดแดงและความสามารถในการซึมผ่านของคาร์บอนมอนนอกไซด์จะลดลงเรื่อย ๆ ก่อนที่จะแสดงอาการทางปอด มักจะเกิดมีอาการ

ไอ หายใจลำบาก และหายใจเร็วหลังกินพาราควอท 72-96 ชั่วโมง แต่ อาจจะช้ากว่านั้น 14 วัน อาการตัวเขียวจะเพิ่มขึ้นแสดงถึงการแลกเปลี่ยนก๊าซไม่ดีซึ่งเป็นผลจากเยื่อพังผืดในถุงลม ในบางราย มีเสมหะออกเป็นน้ำจำนวนมาก (ปอดบวมน้ำ) หลังจากกินพารา ควอทหรือไดควอทปริมาณมาก คือ ประมาณ 200 ซีซี การกินไดควอทจะเป็นผลให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนและท้องเสียอย่างมาก ร่วมกับร่างกายขาดน้ำ และถ่ายอุจจาระเป็นสีดำ อาเจียนเป็นเลือดซึ่งเกิดจากแผลในทางเดินอาหาร การเพิ่ม BUN และ Creatine ในซีรัม และปัสสาวะไม่ออกเป็นผลจากการทำลายท่อไตอย่างฉับพลัน ระดับ COT, GPT, LDH และ Alkaline Phosphatase สูงขึ้นเป็นผลจากการทำลายตับ อาการหมดสติ ในระยะเริ่มแรก บางครั้งเกิดตามหลังการกินจำนวนมากเพื่อฆ่าตัวตายสารเคมีที่ใช้ในการกำจัด ศัตรูพืชไม่เพียงแต่สามารถทำอันตรายต่อศัตรูพืชเท่านั้น แต่ยังเป็นอันตรายต่อสุขภาพของร่างกาย มนุษย์และสัตว์ได้ด้วย

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชดังกล่าวข้างต้น คือ สารเคมีสังเคราะห์ที่มีวัตถุประสงค์ในการกำจัด ป้องกัน ขับไล่ หรือหยุดยั้งการเจริญเติบโต ของศัตรูพืชทั้งแมลง วัชพืช โรคพืช หรือสิ่งที่จะทำลายให้ พืชผลเกิดความเสียหาย ได้แก่ สารป้องกันศัตรูพืช สารเคมีกำจัดเชื้อรา สารเคมีกำจัดแมลง และ สารเคมีกำจัดวัชพืช ในปัจจุบันมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มผลผลิตด้านการเกษตรของประเทศกำลัง พัฒนาทั้งหลาย โดยใช้ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตการเกษตรให้สูงขึ้นในระบบการเกษตร แบบเข้มข้น (Intensive farming) ซึ่งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสิ่งที่เกษตรกรในประเทศกำลังพัฒนา พิจารณาว่าเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น และผลิตได้รวดเร็วมากพอสำหรับการบริโภค ทั้งยัง ช่วยเพิ่มปริมาณในการส่งเป็นสินค้าออกให้มีรายได้สำหรับเศรษฐกิจของประเทศ หากผู้ใช้ไม่มีความรู้ หรือไม่มีการป้องกัน ก็อาจเกิดผลกระทบต่อทั้งผู้ใช้ บุคคลอื่น ชุมชนและสิ่งแวดล้อมได้ (ฐิตียา แซ่ป้ง, 2551)

การเข้าสู่ร่างกายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สำหรับวิถีทางที่สารเคมีเข้าสู่ร่างกายนั้น สุภาณี พิมพ์สมาน (2542) ได้กล่าวไว้ว่า สารเคมี สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง ได้แก่ ทางผิวหนัง ทางปาก และทางการหายใจ

1. ทางผิวหนัง สารเคมีจะซึมเข้าทางผิวหนังได้ ในกรณีที่สารเคมีหกรดตัวหรือ

เสื้อผ้าระหว่างผสมหรือพ่นสารเคมี สารเคมีปลิวฟุ้งมาถูกตัวระหว่างฉีดพ่น เช่น อยู่ใต้ลมเมื่อพ่น สารเคมีเอาตัวไปสัมผัสกับพืชที่พ่นสารเคมี เช่น หลังพ่นสารเคมีแล้วเดินเข้าไปสำรวจในแปลงหลังพ่น สารเคมีใหม่ ๆ เด็กเล่นในบริเวณที่มีภาชนะใช้แล้วและทิ้งไม่เรียบร้อย มีสารเคมีปนเปื้อนบริเวณที่มี การหกหรือไหลของสารเคมี หรือมีการซ่อมเครื่องมือที่มีสารเคมีเหลือค้างอยู่อย่างไม่ระมัดระวัง โดย ปัจจุบันการดูดซึมของสารเคมีผ่านทางผิวหนัง ขึ้นอยู่กับสภาพของผิวหนัง ถ้าผิวหนังมีการฉีกขาดหรือมี บาดแผล ตุ่มหรือถลอกการดูดซึมของสารจะดีกว่าผิวหนังปกติ นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการ ละลายซึมผ่านผิวหนังของสารเคมี ขนาดของสารเคมี เช่น ถ้าสารเคมีมีขนาดเล็กจะถูกดูดซึมได้ดี ส่วน

สารเคมีที่มีขนาดใหญ่จะไม่ถูกดูดซึมเลย รวมถึงอนุภาคน้อย โดยสารเคมีบางกลุ่มจะถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง ได้ดีมากในอนุภาคน้อยที่ร้อนจัด

2. ทางการกิน สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เป็นสารกัดกร่อนเท่านั้นจะแสดงอาการพิษ เฉพาะที่ในการทำลายเนื้อเยื่อ เช่น การเกิดแผลรุนแรงในปากเมื่อมีการฆ่าตัวตายโดยใช้สารประเภทนี้ โดยทั่วไปสารเคมีที่ไม่มีฤทธิ์ กัดกร่อนจะไม่แสดงอาการพิษต่อร่างกาย นอกจากต้องถูกดูดซึมเข้า ภายในร่างกายการรับสารเคมีเข้าทางปาก อาจเกิดได้เมื่อละอองหรือฝุ่นสารเคมีปลิวเข้าปากขณะที่ ผสมยาหรือฉีดพ่นโดยไม่สวมผ้าปิดปาก ดื่มน้ำหรือกินอาหารจากภาชนะที่ปนเปื้อน ใช้ปากดูดหรือ ปากเป่าเมื่อเครื่องพ่นมีปัญหา ใช้มือที่เป็นสารเคมีและไม่ได้ล้างมือก่อนหยิบจับอาหารหรือบุหรี่ยี่ห้อ สารเคมีทรุดปนเปื้อนอาหารระหว่างขนส่งที่ไม่ปลอดภัย

3. ทางการหายใจ สารเคมีอาจถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายโดยวิธีนี้ ขึ้นกับขนาดของสารเคมี ซึ่ง สารเคมีที่มีขนาดเล็กมาก ๆ (1-5 ไมครอน) จะสามารถเข้าสู่ถุงลมและการดูดซึมเข้าสู่ร่างกายจะ เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้สารเคมีอาจถูกดูดซึมได้จากโพรงจมูก จากเยื่อภายในปากหรือ สารเคมีในรูปของฝุ่นหรือสารละลายที่สามารถระเหยได้ อาจทำให้เกิดโรคปอดเรื้อรังขึ้นได้ การหายใจ เอาสารเคมีเข้าไปอาจเกิดขึ้นโดยการหายใจเอาฝุ่นหรือไอของสารเคมี สูดบุหรี่ยี่ห้อ การฉีดพ่น สารเคมี ไอระเหยจากกากสารเคมีที่หก หรือทิ้งภาชนะบรรจุอย่างไม่ถูกวิธี

นอกจากนี้ วินัย วนานุกูล (2552) ยังกล่าวถึง องค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเข้าสู่ร่างกายของ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น

ระยะเวลา โดยถ้าได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นเวลานาน เช่น สวมใส่เสื้อผ้าที่ เปียกแฉะด้วยสารเคมี โอกาสเสี่ยงอันตรายจะสูงขึ้น หรือระยะเวลาการฉีดพ่นที่นานก็เป็นเหตุให้ โอกาสเสี่ยงอันตรายสูงเช่นกัน

สูตรตำรับและปริมาณสารออกฤทธิ์ ของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น ตัวทำลายหรือ สารลดแรงตึงผิวอาจทำให้การดูดซึมสารเคมีมีมากขึ้น หรือรูปแบบที่เป็นเม็ดแกรนูล ขนาดใหญ่ จะ ปลอดภัยกว่าผงฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กมาก นอกจากนี้ สูตรของสารเคมีที่มีสารออกฤทธิ์ ความ เข้มข้นสูง จะมีโอกาสการเกิดอันตรายได้มาก และสารเคมีในรูปสารละลายจะทำให้การดูดซึมผ่าน ผิวหนังเกิดขึ้นได้มากกว่ารูปแบบที่เป็นผง

วิธีการฉีดพ่นสารเคมี การใช้วิธีการฉีดพ่นที่แตกต่างกันโอกาสฟุ้งกระจายจะต่างกัน โดยลมทำให้การฟุ้งกระจายสารเคมีต่างกันออกไป การฉีดพ่นใต้ลมจะทำให้ลมพัดสารเคมีเข้าสู่ผู้ ฉีดพ่น นอกจากนี้ ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการฉีดพ่นมีส่วนทำให้เกิดการสัมผัสผิวน้อยต่างกันเช่น ถ้าเป็นการใช้เครื่องมือฉีดพ่นแบบที่มีถังบรรจุสะพายหลัง หากเครื่องมือเกิดความบกพร่องการ ปนเปื้อนที่บริเวณหลังจะมีปริมาณสูงมาก

อุณหภูมิ ในสภาพอากาศร้อนการดูดซึมสารเคมีมักเกิดขึ้นได้เร็ว และสภาพอากาศที่มีความชื้นสูงจะมีการดูดซึมสารเคมีได้ดีขึ้น แม้ว่าจะทำให้ละอองสารเคมีฟุ้งกระจายน้อยลง

ดังนั้นการกำหนดแนวปฏิบัติหรือหลักการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องปลอดภัยสำหรับเกษตรกร นับเป็นความจำเป็นที่จะช่วยให้เกษตรกรเกิดความตระหนักและให้ความสำคัญกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อไป

หลักและพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

หลักการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยเฉพาะเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีคือ ความปลอดภัยต่อสุขภาพของตนเอง ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม ควรมีการใช้อย่างระมัดระวัง และเกษตรกรที่ปลูกส้มเขียวหวานในประเทศไทยที่มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในสภาพอากาศร้อน มีรายละเอียดของแนวปฏิบัติสำหรับการป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเมื่อใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสภาพอากาศร้อน (กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2559) มีดังนี้

1.1 การอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องเพื่อความปลอดภัยเกษตรกรต้องอ่านฉลากของผลิตภัณฑ์และปฏิบัติตามคำแนะนำ เช่น การผสมให้เจือจางก่อนการฉีดพ่น และการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด

1.2 การป้องกันการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะการป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง เมื่อสารหกรดผิวหนังหรือเสื้อผ้าให้ทำความสะอาดร่างกายทันทีและต้องไม่ใช้มือเปล่าตัดหรือคนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวมถึงต้องอยู่เหนือลมเสมอขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และระมัดระวังไม่ให้ละอองสารเคมีปลิวมาถูกร่างกาย การเลือกใช้อุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมี อุปกรณ์ต้องมีสภาพพร้อมใช้งาน ไม่รั่วซึมและไม่ใช้ปากเป่าหัวฉีดที่อุดตันแต่ให้ใช้น้ำล้างหรือใช้เศษไม้เล็ก ๆ เช็ดแทน

1.3 สุขวิทยาส่วนบุคคลในการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อันจะช่วยลดอันตรายจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สุขวิทยาส่วนบุคคลที่สำคัญ ได้แก่ ไม่รับประทานอาหาร ดื่มน้ำ และสูบบุหรี่ขณะผสมหรือฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่สัมผัสใบหน้าหรือผิวหนังขณะที่สวมถุงมือที่เปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ต้องล้างมือเสมอก่อนการรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ สูบบุหรี่และก่อนเข้าห้องน้ำ หลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อาบน้ำทำความสะอาดร่างกาย เสื้อผ้าด้วยสบู่และน้ำสะอาด ซักเสื้อผ้าที่ใช้สวมขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกวันโดยแยกซักต่างหากเพื่อไม่ให้ปนเปื้อนเสื้อผ้าอื่น ระมัดระวังไม่ให้น้ำจากการทำความสะอาดร่างกายและเสื้อผ้าไหลลงสู่แหล่งน้ำนอกจากแนวปฏิบัติทั้ง 3 ประการดังกล่าวแล้ว เพื่อให้การป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีประสิทธิภาพสูงสุด เกษตรกรต้องให้ความสำคัญกับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นการป้องกันการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตัวเกษตรกรโดยตรง ซึ่ง

เกษตรกรที่ทำการเพาะปลูกพืชในพื้นที่ที่มีสภาพอากาศร้อนมักประสบปัญหาและอุปสรรคในการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่สำคัญ คือ ความไม่สะดวก อึดอัดทำให้เกิดภาวะเครียดจากความร้อน ดังนั้นเพื่อลดปัญหาดังกล่าว เกษตรกรควรฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะที่อากาศเย็น เช่น ตอนเช้า หรือตอนเย็น เพื่อช่วยให้การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีความสะดวกสบายขึ้น นอกจากนี้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต้องมีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน รวมทั้งมีประสิทธิภาพในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลที่จำเป็นต้องใช้ ในการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกประเภทควรประกอบด้วย อุปกรณ์ป้องกันตาและใบหน้า อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ชุดคลุมป้องกันสัมผัสร่างกาย ถุงมือและรองเท้าน้ำบูต มีรายละเอียดดังนี้ (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2559)

อุปกรณ์ป้องกันตาและใบหน้า เช่น หน้ากากป้องกันตาและใบหน้า กระบังหน้า แว่นนิรภัย แว่นตาที่ครอบปิดตา เป็นอุปกรณ์ป้องกันตา และใบหน้า จากสารเคมีที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ และวัตถุที่จะกระเด็นใส่ โดยทั่วไปจะมีลักษณะเป็นแผ่นใส มองผ่านได้ชัดเจน

อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ เช่น หน้ากาก ใช้สวมใส่เพื่อป้องกันไอระเหยจาก สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือละอองขนาดเล็กที่อาจปลิวเข้าจมูกผ่านไปยังปอด โดยทั่วไปเกษตรกรมักไม่ใช้ เพราะรู้สึกอึดอัด หายใจไม่สะดวก บางคนใช้ผ้าพันปิดปากและจมูกแทน ซึ่งอาจช่วยลดอันตรายจากการสูดดมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น การจัดเก็บและการดูแลรักษาหน้ากากกรองอากาศจะต้องมีการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนก่อนการใช้งาน

ชุดคลุมป้องกันสารเคมี มีหลายชนิดมีทั้งชนิดขึ้นเดียวหรือสองชั้น มีคุณภาพดีทนทาน หรือใช้ครั้งเดียวทิ้ง มีราคาแตกต่างกันตามคุณสมบัติ เป็นชุดห่อหุ้มทั้งร่างกายมิดชิด รองเท้าและถุงมือ อาจอยู่ติดกับชุดหรือเป็นชิ้นเดียวกับชุดใช้ป้องกันก๊าซ ฝุ่น ไอระเหย และการกระเด็นของสารเคมี กรณีที่ชุดป้องกันสารเคมี สามารถใช้ซ้ำได้ ต้องทำความสะอาดหลังการใช้และเก็บไว้ในสถานที่ ที่มีการระบายอากาศดี ห้ามเก็บชุดเหล่านี้ไว้ใกล้กับเสื้อผ้าอื่น ก่อนการใช้ต้องมีการตรวจสอบรอยต่อที่ข้อมือ ข้อเท้า และคอตรวจเช็คกระบังหน้าหารอยแตกกร้าว หรือการเป็นผ้า

ถุงมือ อาจเป็นชิ้นเดียวกันยึดติดกันกับแขนเสื้อ หรือชุดสวมป้องกันหรือแยกจากชุดป้องกันอื่น ๆ เป็นอุปกรณ์ปกป้องมือจากการสัมผัสสารเคมี ถุงมือที่ทำจากวัสดุชนิดพลาสติกผสมยางจะป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้หลายชนิด เลือกขนาดที่เหมาะสมกับมือของผู้ใช้ ซึ่งสวมใส่แล้วรู้สึกสบายและสามารถหยิบจับเครื่องมือเครื่องใช้ได้สะดวก มีความยาวหุ้มถึงข้อมืออย่างน้อย ก่อนใช้ถุงมือทุกครั้งควรตรวจสอบว่ามีการชำรุดหรือไม่ หากมีการชำรุดควรเปลี่ยนใช้คู่มือใหม่ เมื่อเสร็จการใช้งานจะต้องล้างทำความสะอาดถุงมือทั้งภายในและภายนอก

รองเท้าบู๊ต ใช้ป้องกันเท้าจากการสัมผัสสารเคมี มีจำหน่ายหลายชนิดและหลายรูปแบบ ควรเลือกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น การฉีดพ่นสารเคมีในสวนสมควรเลือกใช้รองเท้าบู๊ตที่มีความสูงถึงครึ่งน่อง มีความกระชับ สะดวกต่อการเดิน เมื่อใช้ต้องสวมกางเกงขายาวให้คลุมภายนอก เพื่อป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไหลซึมลงในรองเท้า การจัดเก็บ และการดูแลรักษา รองเท้าบู๊ตหลังเลิกงานต้องทำความสะอาดทุกครั้ง และตรวจสอบสภาพเป็นประจำสม่ำเสมอจะเห็นได้ว่าหลักการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช วิธีการและแนวปฏิบัติจากคู่มือ และคำแนะนำจะประกอบด้วย การอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง การป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสุขวิทยาส่วนบุคคลในการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวมถึงการใช้และการดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวมีส่วนสำคัญที่จะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนั้นหากเกษตรกรมีพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปฏิบัติอย่างเคร่งครัด สม่ำเสมอ จะสามารถป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้

พฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ขั้นตอนที่ 1 : ก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการผสม

- 1.1 เลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้เหมาะสมกับศัตรูพืช โดยการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับแมลงที่เป็นศัตรูก่อน หรือมีการปรึกษาข้อมูลข่าวสารจากผู้รู้ เช่น เจ้าหน้าที่ทางการเกษตร นักวิชาการเกษตร เพื่อให้สามารถใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2 เลือกสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่สามารถสลายตัวได้เร็ว เพื่อลดการตกค้างในสิ่งแวดล้อม
- 1.3 เลือกสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีผลน้อยต่อคนและสัตว์เลือดอุ่นที่มีประโยชน์
- 1.4 เลือกสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่มีผลต่อพืชที่ปลูกและการเปลี่ยนแปลงของรสชาติในพืชผล เช่น ไม่ใช้สารดีดีทีกับพืชตระกูลแตง
- 1.5 เลือกสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีอยู่ในธรรมชาติหรือสกัดจากธรรมชาติ
- 1.6 อ่านฉลากกำกับโดยตลอดให้เข้าใจก่อนใช้ และต้องปฏิบัติตามคำเตือนและข้อควรระวังอย่างเคร่งครัด
- 1.7 อย่าใช้ปากเปิดภาชนะบรรจุสารเคมี
- 1.8 อย่าใช้มือเปล่าในขณะที่ผสมสารเคมี และควรใช้ไม้กวน
- 1.9 ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชนอกบริเวณที่พักอาศัยหรือที่โล่งแจ้งอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 1.10 ขณะผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ต้องไม่สูบบุหรี่ รับประทานอาหาร หรือดื่มน้ำจนกว่าจะล้างมือทำความสะอาดเสียก่อน

1.11 อย่าหายใจเอาฝุ่นละอองของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าไปในขณะที่ผสมสารเคมีและใช้อุปกรณ์ป้องกันดวงตา และใบหน้า

ขั้นตอนที่ 2 : ขณะที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

- 2.1 ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้สารเคมีอย่างเคร่งครัด
- 2.2 หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- 2.3 ใช้อุปกรณ์ป้องกันการสัมผัสกับสารเคมีอย่างมีประสิทธิภาพทุกครั้ง
- 2.4 ในการใช้สารเคมี ไม่ผสมสารเคมี 2 ชนิดเข้าด้วยกันในการฉีดพ่นครั้งเดียว
- 2.5 ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในบริเวณที่มีผู้อาศัยหรือสัตว์เลี้ยงอยู่จำนวนมาก
- 2.6 ไม่ฉีดพ่นสารเคมีในขณะที่อยู่ใต้ลม
- 2.7 ไม่รับประทานอาหาร หรือพูดคุยในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี
- 2.8 ห้ามใช้สารเคมีเกินอัตราที่กำหนด
- 2.9 หากมีการสัมผัสสารเคมี ควรรีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดทันที
- 2.10 หากเกิดอาการแพ้สารเคมี ควรหยุดการฉีดพ่นและออกจากบริเวณนั้นทันที
- 2.11 หากรู้สึกไม่สบายมากให้รีบไปพบแพทย์พร้อมเก็บภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้
- 2.12 เมื่อมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชรดเปื้อนพืช ให้ใช้ดินหรือปูนขาวดูดซับแล้วนำไปฝังดินที่อยู่ห่างจากที่พักอาศัย

- 2.13 หลีกเลี่ยงการอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่นสารเคมีในช่วง 1-3 วัน

ขั้นตอนที่ 3 : หลังจากที่มีการใช้สารเคมี

- 3.1 ทำความสะอาดร่างกายทันทีหลังจากที่มีการใช้สารเคมี
- 3.2 ทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีและเสื้อผ้าโดยทำความสะอาดแยกต่างหากจากการทำความสะอาดเสื้อผ้าทั่วไป
- 3.3 ทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องพ่นสารเคมีทุกครั้งหลังการใช้
- 3.4 อย่าล้างภาชนะ หรืออุปกรณ์เครื่องพ่นสารเคมีลงในแม่น้ำลำคลอง
- 3.5 เก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนที่เหลือให้อยู่ในที่ปลอดภัย คืออยู่ห่างอาหาร แหล่งน้ำ สถานที่อาศัย สถานที่เลี้ยงสัตว์ และเด็ก
- 3.6 ทำลายบรรจุภัณฑ์สารเคมีทุกชนิดที่ใช้หมดแล้ว นำไปฝังดินลึกแล้วกลบให้มิดชิดห้ามนำมาล้างใช้บรรจุอาหารต่อไป
- 3.7 หากมีสารเคมีเหลือและไม่ต้องการใช้ ควรมีการกำจัดโดยการฝังในหลุมลึกที่มีการปูรองกันหลุมด้วยปูนขาว และอยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ ชุมชนที่ที่พักอาศัย
- 3.8 ภาชนะบรรจุสารเคมีต้องเขียนชื่อกำกับให้ชัดเจน

3.9 ติดป้ายประกาศเตือนเขตพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พร้อมระบุวันที่ใช้สารเคมีเพื่อป้องกันผู้อื่นได้รับอันตรายจากบริเวณดังกล่าว และไม่ควรเก็บเกี่ยวพืชผักก่อนกำหนด

ดังนั้น หลักในการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีที่ถูกต้องจึงควรป้องกันทั้งก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการผสม ระหว่างฉีดพ่นหรือใช้สารเคมี และหลังจากการใช้สารเคมี รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชยังควรมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอีกด้วย

นอกจากกลุ่มเกษตรกรซึ่งเป็นผู้ที่มีโอกาสได้รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยตรงจากอาชีพแล้ว ยังมีประชาชนกลุ่มอื่น ๆ ที่อาจได้รับสัมผัสสารดังกล่าวจากพฤติกรรมในการบริโภคในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งอันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเมื่อเข้าสู่ร่างกายจะไปยับยั้งการทำงานของสารเคมี (Cholinesterase enzymes) ในร่างกาย ทำให้เกิดอาการแพ้สารเคมี เช่น วิงเวียนศีรษะ อาเจียน เป็นลม หมดสติ และตายได้ หากได้รับสารเหล่านี้ในปริมาณมาก รวมทั้งยังอาจเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดโรคมะเร็งชนิดต่าง ๆ ได้ในระยะยาว (วรรณวิมล ภัทรสิริวงศ์, 2560)

การเพาะปลูกส้มเขียวหวาน

(สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2544)

ส้มเขียวหวาน

ชื่อสามัญ Tangerine

ชื่ออื่น ส้มเขียวหวาน ส้มแก้วเกลี้ยง ส้มจันทบูร ส้มแป้นกระดาน ส้มแสงทอง ส้มแป้นเกลี้ยง ส้มจุก ส้มสีทอง และอาจมีชื่อเรียกเป็นอื่นขึ้นอยู่กับแหล่งปลูกหรือเพื่อการค้า

ส้มเขียวหวาน เป็นส้มชนิดหนึ่ง ที่พัฒนาสายพันธุ์มาจากส้มจีน (*C. reticulata*) ในประเทศไทยมีผู้สันนิษฐานว่ามีผู้นำเข้าต้นพันธุ์มาจากประเทศจีนเมื่อระยะเวลากว่า 100 ปีมาแล้ว โดยลักษณะทั่วไปของส้มเขียวหวานมีรูปกลมมน ลักษณะแป้นเล็กน้อย ฐานผลกลมมน ด้านล่างเป็นแอ่งตื้น ๆ ผิวผลเรียบ มีเปลือกบาง เนื้อส้มภายในเป็นสีส้มอมทอง ฉ่ำน้ำ กลีบแยกออกจากกันได้โดยง่าย มีรสชาติอร่อยหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย ทำให้เป็นที่นิยม ทั้งในรูปของผลไม้สดและในรูปของน้ำส้มคั้น

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ส้มเขียวหวานเป็นไม้ต้นขนาดกลาง สูง 8 เมตร แตกกิ่งก้านสาขามาก บางต้นมีหนาม บางต้นไม่มีหนาม กิ่งที่แตกแขนงชูตั้งขึ้น ค่อนข้างเล็ก เรือนยอดกลม ใบเดี่ยว โคนใบมีปีกเล็กน้อยหรือไม่มีปีก มีต่อมน้ำมันตามแผ่นใบ ใบรูปไข่ปลายใบแหลมใหญ่กว่าใบมะนาวสีเขียวเป็นมัน ดอกออกเดี่ยวหรือเป็นกลุ่มตามง่ามใบหรือปลายยอด กลีบเลี้ยง 5 กลีบ กลีบดอก 5

กลีบ สีขาว เล็ก หอม ผลรูปทรงกลม แป้นเล็กน้อย ปลายผลราบเป็นแอ่งตื้น ฐานผลมน ผิวผลเรียบ มีต่อมน้ำมันเป็นตุ่มตามผิวผลทั่วไป เมื่อแก่จัดผิวผล สีเขียวอมเหลือง ผงักกลีบบาง ฉ่ำน้ำ เนื้อสีส้ม

การเจริญเติบโต ปกติส้มเขียวหวานไม่ชอบน้ำขัง จึงเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีการระบายน้ำดี ได้แก่ ดินร่วน ดินร่วนปนทราย ดินเหนียว ที่ปรับปรุงสภาพให้เหมาะสม เป็นไม้ผลที่ต้องการน้ำสม่ำเสมอ ดังนั้น พื้นที่ปลูกจึงควรมีแหล่งน้ำอย่างเพียงพอ

ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับระยะการเจริญเติบโตและสภาพทั่ว ๆ ไป เช่น ในระยะก่อนออกดอก ส้มต้องการน้ำน้อยเพื่อให้มีช่วงเก็บสะสมอาหาร หากติดผลแล้วส้มจะต้องการน้ำมากขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงผลแก่ เมื่อผลส้มเข้าสีแล้วถ้าลดปริมาณน้ำลงจากปกติจะช่วยให้ผลส้มแก่เร็วขึ้น และควรรดให้น้ำก่อนเก็บเกี่ยวประมาณ 2 สัปดาห์ เพื่อช่วยทำให้ส้มมีรสหวานมากขึ้น ในทางตรงกันข้ามถ้าเพิ่มปริมาณน้ำในดินชุ่มชื้นอยู่เสมอจะช่วยชะลอการสุกของผลส้มได้ถึง 20 วัน วิธีการให้น้ำส้มเขียวหวานมีหลายวิธี ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ได้แก่ การให้น้ำทางสายยาง การให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์

ส้มเขียวหวาน เริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุ 3 ปี แต่ไม่นิยมเก็บไว้ เพราะจะทำให้ต้นโทรมไม่เจริญเติบโต ควรปลิดดอกทิ้งทั้งหมด จนกระทั่งเมื่อส้มอายุได้ 5 ปี จึงให้ติดผลได้ เพราะต้นใหญ่ขึ้น และแข็งแรงพอที่จะให้ติดผลได้ และให้ผลผลิตได้ถึงอายุต้น 30 ปี

ในพื้นที่อำเภอศรีสะเกษ สวนส้มเขียวหวานจะเริ่มออกดอก เดือนพฤษภาคม-มิถุนายน และจะเริ่มเก็บเกี่ยวผลใน เดือน ธันวาคม-กุมภาพันธ์ การขยายพันธุ์ใช้วิธีตอนกิ่ง ทาบกิ่ง ระหว่างที่ส้มเขียวหวานติดผล ควรทำการค้ำกิ่งเพื่อช่วยป้องกันกิ่งฉีกขาดหรือหัก และยังช่วยยกระดับของผลให้สูงจากพื้นดินเพื่อลดความเสียหายอันเนื่องมาจากโรคและแมลงได้อย่างมาก

ผลส้มเขียวหวาน เริ่มเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 8-9 เดือน นับจากวันออกดอก ผิวส้มจะมีสีเขียวอมเหลือง หรือสีเหลืองเข้ม และความแข็งของผลลดลง วิธีการเก็บเกี่ยว เกษตรกรจะเด็ดผลจากขั้ว แต่ต้องระวังขั้วผลฉีกเป็นแผล เพราะจะเป็นช่องทางให้เกิดโรคผลเน่าภายหลังเก็บเกี่ยวได้ง่าย (สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสะเกษ, 2560)

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาในอำเภอศรีสะเกษ ซึ่งเกษตรกรนิยมปลูกส้มเขียวหวานสีทอง เนื่องจากพื้นที่เป็นภูเขาสลับกับที่ราบ อากาศหนาวเย็น โดยผลผลิตส่วนใหญ่นิยมใช้บริโภคสด เนื่องจากมีเปลือกบาง หลุดล่อนออกจากส่วนเนื้อได้ง่าย ผลอ่อนนุ่ม และมีรสหวาน

ส้มเขียวหวาน มีชื่อสามัญว่า Tangerine มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Citrus reticulata* Blanco อยู่ในวงศ์ Rutaceae ไม้ผลต้นขนาดเล็กถึงกลาง ใบเป็นใบประกอบชนิดที่มีใบย่อยหนึ่งใบ ส่วนก้านใบจะแผ่เป็นปีกเรียก Winged petiole จะมีขนาดใหญ่หรือเล็กแล้วแต่ชนิดของส้ม ถ้านำใบมาส่องดู จะเห็นเป็นจุดใส ๆ ซึ่งเป็นจุดของต่อมน้ำมันอยู่ทั่วไป เมื่อขยี้ใบดมดูจะมีกลิ่นหอม เพราะมีน้ำมันหอมระเหย ลำต้น กิ่งก้าน มีหนามแหลมอยู่ทั่วไป ดอก ออกตามกิ่งเล็ก ๆ หรือ ปลายยอด มีกลิ่นหอม

กลีบดอกสีขาว ร่วงง่าย ผล กลม หรือกลมรี ผลแก่ผิวผลสีเหลือง ภายในมีเนื้อและมีเมล็ด เนื้อรับประทานได้ หวานหรือเปรี้ยว

1. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้น ชนิดที่ปลูกกันทั่วไป เป็นไม้ยืนต้น หรือไม้พุ่มขนาดกลาง และความสูงประมาณ 4- 8 เมตร ลำต้นมีทรงพุ่ม มีกิ่งก้านขยาย มีต้นสูงโปร่ง เป็นเนื้อไม้แข็ง เปลือกมีผิวเรียบ ลำต้นมีกิ่ง มีหนามยาวเล็กน้อย เปลือกมีสีน้ำตาล (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 26, 2546)

ใบ ใบเดี่ยว แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเรียกว่าแผ่นใบมีรูปร่างกลมมน เรียวยาว รูปไข่ยาว หรือรูปโล่ ปลายใบแหลมหรือป้าน ขอบใบเรียบหรือหยัก สีของใบมีตั้งแต่สีเขียวอมเหลืองถึงสีเขียวอมดำ ส่วนที่สองคือ ก้านใบ ซึ่งมีส่วนของก้านใบที่เรียกว่า หูใบ (Wing) มีลักษณะเป็นปีก รูปทรงคล้ายรูปหัวใจ หรือมีขนาดใหญ่เกือบเท่าตัวใบ ลักษณะของแผ่นใบ สี ขนาด และหูใบ สามารถนำมาใช้จำแนกชนิดและพันธุ์ส้มได้ บนแผ่นใบมีต่อมน้ำมัน (Oil gland) ขนาดเล็กหรือใหญ่กระจายอยู่ทั่วไป น้ำมันส้มมีกลิ่นเฉพาะแตกต่างกัน ตามชนิดและสายพันธุ์

ดอก ดอกส้มเกิดที่ปลายยอดอ่อน หรือที่มุมใบ อาจจะเป็นดอกเดี่ยว (Solitary) หรือช่อดอก (Inflorescence) เป็นดอกสมบูรณ์เพศ (Perfect flower) อยู่บนฐานรองดอก (Receptacle) ซึ่งเป็นส่วนของก้านดอก (Peduncle) ส่วนของดอกประกอบด้วยชั้นต่าง ๆ 4 วง เรียงจากวงนอกสุด คือ กลีบเลี้ยง (Calyx หรือ Sepal) กลีบดอก (Corolla หรือ Petal) เกสรตัวผู้ (Androecium หรือ Stamen) และเกสรตัวเมีย (Gynaecium หรือ Pistil) กลีบเลี้ยงมีขนาดเล็ก และมีสีเขียว หรือสีเขียวอ่อน กลีบดอกมีจำนวน ๕ กลีบ มีสีขาว แต่อาจมีสีอมเขียว หรือมีสีม่วงแต้มในส้มบางชนิด ที่กลีบดอกมักมีต่อมน้ำมันกระจายอยู่ เกสรตัวผู้มีจำนวน 20-40 อัน มีก้าน (Filament) สีขาว ยาว ส่วนปลายเป็นอับเกสร (Anther) สีเหลือง ภายในมีละอองเกสร (Pollen) จำนวนมาก ชั้นในสุด คือ เกสรตัวเมีย ประกอบด้วย รังไข่ (Ovary) รูปร่างกลม สีเขียว ตั้งอยู่บนจาน ซึ่งเป็นส่วนของต่อมน้ำหวาน ส่วนปลายของรังไข่เป็นก้านชูเกสรตัวเมีย (Style) และที่รับละอองเกสร (Stigma) เมื่อดอกส้มบานจะมีกลิ่นหอมมาก

ผล ผลส้ม คือ ส่วนที่เจริญและพัฒนามาจากส่วนของรังไข่ เกิดขึ้นภายหลังจากการถ่ายละอองเกสร (Pollination) โดยลม แมลง และเกิดการปฏิสนธิ (Fertilization) ผลส้มโดยทั่วไปมีกลีบผลอยู่จำนวน 10 กลีบ อาจมีจำนวนกลีบมากหรือน้อยกว่าในแต่ละสายพันธุ์ กลีบเชื่อมติดกันเป็นวงกลมล้อมรอบแกนกลางของผล เมื่อส้มเริ่มติดผลและพัฒนา จนเป็นผลที่สมบูรณ์ส่วนของผนังรังไข่ (Ovary wall) จะพัฒนาเปลี่ยนไปเป็นส่วนหนึ่งของผล คือ ส่วนเปลือกชั้นนอกสุดที่มีสีเขียวหรืออาจเปลี่ยนเป็นสีอื่น เมื่อสุกเปลือกส่วนกลางที่มีลักษณะนุ่ม มีสีขาว อาจเป็นชั้นที่บางมาก เช่นที่พบใน

ส้มเขียวหวาน และส่วนในสุด ที่เป็นเยื่อหุ้มกลีบผนังด้านในของส่วนในสุดนี้ จะแบ่งเซลล์และขยายตัว ออกกลายเป็นถุง (Juice sac) ทำหน้าที่เก็บสะสมน้ำ น้ำตาล และสารอาหารต่าง ๆ

เมล็ด เมล็ดส้มมีการเจริญและพัฒนาจากไข่ (Oval) รูปร่างคล้ายหยดน้ำ ด้านแหลม เป็นด้านที่รากงอกออกมา และด้านตรงข้ามซึ่งมีลักษณะป้าน รูปร่าง ขนาดของเมล็ด และสีของด้าน ป้าน สามารถนำมาใช้เป็นลักษณะ ในการจำแนกชนิดและพันธุ์ส้มได้ เมล็ดประกอบด้วยส่วนสำคัญ ต่าง ๆ คือ เปลือกหุ้มเมล็ด (Seed coat) ซึ่งมี 2 ชั้น ชั้นนอกมีสีเหลืองฟางขาว ส่วนชั้นในมีลักษณะ เป็นเยื่อบางสีน้ำตาล ตันอ่อน หรือที่เรียกว่า เอ็มบริโอ (Embryo) คือ ส่วนที่จะเจริญพัฒนากลายเป็น ต้น และส่วนที่สะสมอาหารซึ่งเรียกว่า ใบเลี้ยง (Cotyledon)

ราก เมื่อเมล็ดเริ่มงอก ส่วนของรากปฐมภูมิ (Primary root) จะเจริญออกมาก่อน และ มีการพัฒนากลายเป็นรากแก้ว (Tap root) โดยปกติจะมีเพียงรากเดียว และมีการแตกแขนงออกไป เรียกว่า รากทุติยภูมิ (Secondary root) รากที่มีขนาดใหญ่เรียกว่า ไพโอเนียร์รูต (Pioneer root) และที่มีลักษณะเป็นรากขนาดเล็กเป็นกระจุก เจริญมาจากรากแก้วเรียกว่า รากฝอย (Fibrous root) โดยทั่วไปรากส้มจะอยู่ในดินระดับค่อนข้างตื้นประมาณ 50 เซนติเมตร รากจะทำหน้าที่หยั่งยึดลำต้น กับพื้นดิน ดูดแร่ธาตุอาหารและน้ำ

2. การจำแนกพืชกลุ่มส้มตามหลักพืชสวน

การใช้ลักษณะทางพฤกษศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญในการจำแนกพืชสวน และการจำแนก ความแตกต่างของส้มแต่ละชนิด โดยใช้ลักษณะ ขนาด รูปทรงผล ผิวเปลือก สี เนื้อ รสชาติ ความหนา ของเปลือก ขนาด และจำนวนของเมล็ด ฯลฯ รวมถึงความสำคัญ หรือคุณค่าทางเศรษฐกิจ ทำให้ สามารถแบ่งพืชกลุ่มส้ม โดยเฉพาะส้มที่ปลูก ออกเป็น 4 กลุ่มคือ (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม ที่ 26, 2545)

2.1 กลุ่มส้มติดเปลือก หรือกลุ่มส้มเกลี้ยง (Oranges) เป็นกลุ่มส้มที่เชื่อกันว่า มีถิ่น กำเนิดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศอินเดีย ด้านที่ติดกับประเทศพม่า และประเทศจีน ปัจจุบันส้มในกลุ่มนี้ จัดเป็นกลุ่มส้ม ที่มีการปลูกมากที่สุดในโลก ประเทศที่มีการปลูกส้มกลุ่มนี้มาก คือ สหรัฐอเมริกา บราซิล อาร์เจนตินา เม็กซิโก สเปน และออสเตรเลีย ผลผลิตส้มส่วนใหญ่ ใช้เพื่อ บริโภคผลสด หรืออาจคั้นเป็นน้ำส้มคั้นเข้มข้น ผลพลอยได้จากส้มชนิดนี้คือ น้ำมันหอมระเหย (Essential oil) และเพกทิน (Pectin) ส้มในกลุ่มนี้ที่มีปลูกในประเทศไทย เช่น ส้มเกลี้ยง และส้มตรา

2.2 กลุ่มส้มเปลือกอ่อน (Mandarins) ถิ่นกำเนิดของส้มในกลุ่มนี้ คาดว่า อยู่ในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศอินเดีย เป็นกลุ่มส้มที่ปลูกแพร่หลายในประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ อินเดีย ออสเตรเลีย สเปน อิสราเอล และไทย ผลผลิตส่วนใหญ่นิยมใช้บริโภคสด เนื่องจากมีเปลือก

บาง หลุดล่อนออกจากส่วนเนื้อได้ง่าย ผลอ่อนนุ่ม และมีรสหวาน ส้มกลุ่มนี้ที่มีปลูกในประเทศไทย ได้แก่ ส้มเขียวหวาน ส้มสายน้ำผึ้ง ส้มแก้ว

2.3 กลุ่มส้มโอ (Pomelo) และเกรปฟรุิต (Grapefruits) ส้มในกลุ่มนี้น่าจะมีถิ่นกำเนิดในคาบสมุทรมลายู และหมู่เกาะอินเดียตะวันออก ประเทศที่ปลูกมาก และปลูกเพื่อการค้า ได้แก่ ประเทศไทย จีน เวียดนาม มาเลเซีย และไต้หวัน

2.4 กลุ่มมะนาวหรือส้มที่มีรสเปรี้ยว (Common acid members) ส้มในกลุ่มนี้ได้แก่ ส้มที่เรียกกันว่า ส้มชิตรอน (Citron) ซึ่งได้แก่ ส้มมีอ มะนาวฝรั่ง หรือเลมอน (Lemon) และมะนาว (Lime) ส้มในกลุ่มนี้ ส่วนใหญ่มีถิ่นกำเนิดในทวีปเอเชีย โดยเฉพาะในประเทศอินเดีย และมีการใช้ประโยชน์จากส้ม ได้แก่ การทำน้ำคั้น (Lemonade) การสกัดสารน้ำมันจากผิวเปลือก และสารเพกทิน (Pectin) รวมทั้งการใช้เป็นไม้ประดับ ส้มบางชนิด เช่น ส้มมีอ ในหลายประเทศใช้เป็นส่วนผสมของสมุนไพร

3. ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของส้ม ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของส้ม มีอยู่มากมายหลายอย่าง ได้แก่

3.1 ธาตุอาหาร ส้มต้องการธาตุอาหาร จำนวน 16 ธาตุ เช่นเดียวกับกับพืชชั้นสูงทั่ว ๆ ไป ได้แก่ คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม กำมะถัน โบรอน ทองแดง เหล็ก แมงกานีส โมลิบดีนัม สังกะสี และคลอรีน ธาตุอาหารแต่ละชนิด มีบทบาท และหน้าที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของส้มแตกต่างกันไป

3.2 ดิน แหล่งธาตุอาหารของพืช ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกส้ม ควรเป็นดินที่มีสมบัติทางกายภาพดี สามารถอุ้มน้ำได้มากพอ สามารถระบายน้ำส่วนเกินออกไปได้ดี มีออกซิเจนเพียงพอ

3.3 น้ำและคุณภาพของน้ำ น้ำมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชอย่างมาก เช่น

3.3.1 ทำหน้าที่ช่วยลำเลียงธาตุอาหารจากดินขึ้นสู่ต้นพืช และลำเลียงธาตุอาหารจากใบไปยังส่วนอื่น ๆ

3.3.2 เป็นส่วนร่วมในการทำปฏิกิริยาทางเคมีของต้นพืชเกือบทุกกรณี

3.3.3 เป็นวัตถุดิบในกระบวนการสังเคราะห์แสง

3.3.4 ทำหน้าที่ช่วยระบายความร้อนออกจากใบพืช โดยกระบวนการคายน้ำ

3.3.5 เป็นองค์ประกอบที่สำคัญภายในเซลล์พืช

3.3.6 แสงแดด ปัจจัยด้านสภาพลมฟ้าอากาศ ได้แก่ แสงแดด อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ลม และปริมาณน้ำฝน ทั้งในกรณีที่มีมากหรือน้อยกว่าปริมาณ ที่ต้นส้มต้องการ จัดเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการผลิตส้ม การเจริญเติบโต ความแข็งแรงของต้น การติดผล และคุณภาพของผลเป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ส้มที่ปลูกในภาคเหนือ ซึ่งมีอุณหภูมิที่แตกต่างกัน

ระหว่างกลางวันกับกลางคืน จะทำให้ผลส้ม มีการสร้างเม็ดสีที่ผิวเปลือก ได้ดีกว่าส้มที่ปลูกในภาคกลาง หรือภาคใต้

3.4 พันธุ์ส้มและความสมบูรณ์ของต้น การเจริญเติบโตของต้นส้ม และผลส้ม จะแตกต่างกันไปตามพันธุ์ หรือชนิดของส้ม บางพันธุ์ต้นเตี้ย เจริญเติบโตช้า บางพันธุ์มีขนาดทรงพุ่มใหญ่ หรือมีการเจริญเติบโตเร็ว การออกดอก และการติดผลของส้มแต่ละพันธุ์ จะมีความแตกต่างกัน เช่นเดียวกัน ส้มบางพันธุ์ออกดอกง่าย และจำนวนมาก มีการติดผลดี เช่นเดียวกันกับความสมบูรณ์ของต้น จะเกิดจากการจัดการ หรือการดูแลของเกษตรกร ที่จะมีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของส้ม และผลผลิตส้ม

3.5 โรคและแมลงศัตรู ส้มเป็นพืชที่มีโรคและแมลงศัตรูมากมายหลายชนิดด้วยกัน และเนื่องจากส้ม ที่ปลูกในประเทศไทย จะมีการผลิยอดอ่อนได้เกือบตลอดปี ประกอบกับภูมิอากาศที่ร้อนชื้น จึงส่งเสริมให้โรคและแมลงศัตรูพืชสามารถเกิด และเข้าทำลายส้มได้ตลอดปีเช่นกัน หากส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นส้มถูกโรคหรือแมลงศัตรูเข้ารบกวนทำลาย จะเกิดผลกระทบต่อ การเจริญเติบโต ทำให้เกิดอาการผิดปกติ และทำให้ผลผลิตเกิดความเสียหายได้อย่างมาก

3.6 การปลูกและการดูแล ส้มเป็นไม้ผลยืนต้นที่มีอายุยืนนานหลายปี การปลูกและการดูแลปฏิบัติ ตั้งแต่การเลือกพื้นที่ปลูก การจัดการดินและแปลงปลูก การเลือกใช้นิตต้นพันธุ์ ชนิดของต้นตอ วิธีการปลูก การตัดแต่ง และจัดการทรงพุ่ม การให้ปุ๋ยและแร่ธาตุอาหาร การให้น้ำ การจัดการ หรือการบริหารศัตรูพืช ตลอดจนการจัดการฟาร์ม

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษา ส้มเขียวหวาน ซึ่งเป็นกลุ่มส้มเปลือกอ่อน ที่ปลูกแพร่หลายในประเทศไทย ผลผลิตส่วนใหญ่นิยมใช้บริโภคสด เนื่องจากมีเปลือกบางหลุดออกจากส่วนเนื้อได้ง่าย ผลอ่อนนุ่ม และมีรสหวาน ซึ่งพันธุ์ส้มที่มีการปลูกแพร่หลายในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ส้มเขียวหวานสีทอง

4. โรคและแมลงศัตรูสำคัญของส้ม

โรคสำคัญของส้มที่เข้าทำลาย พบระบาดในแหล่งปลูกส้มต่าง ๆ ได้แก่ โรคแคงเกอร์ โรคครากเนาและโคนเนา โรคใบเปื้อนน้ำหมาก หรือโรคเมลานอส โรคแผลสะเก็ด หรือโรคสแค็บ โรคผลร่วง หรือโรคขั้วผลเนา โรคทริสเตซา โรคกรีนนิ่ง และอาการผิดปกติที่เกิดจากการขาดธาตุอาหาร ส่วนแมลงและไรศัตรูส้มที่สำคัญ ซึ่งทำลาย ทำให้เกิดความเสียหายแก่การปลูกส้ม ได้แก่ หนอนชอนใบส้ม หนอนแก้วส้ม เพลี้ยไฟ ไรแดง และไรสนิม โรคและแมลงศัตรูส้มสำคัญบางชนิดที่เกษตรกรควร รู้ ได้แก่

4.1 โรคแคงเกอร์ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas campestris* pv. *citri* มักพบการระบาดในระยะที่ส้มแตก หรือผลิใบอ่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูฝน คือ ประมาณเดือน

มิถุนายน จนถึงตุลาคม หรือพฤศจิกายน แต่อาจพบโรคนี้ได้ประปราย ในช่วงระยะเวลาอื่น ๆ บริเวณที่พบโรคนี้มาก ได้แก่ สวนที่ค่อนข้างรกทึบ มีการระบาดของหนอนซอนใบมาก อาจพบในสวนส้มที่ปลูกในพื้นที่โล่งแจ้ง ไม่มีต้นไม้อื่นล้อมสวนก็ได้ นอกจากนี้ ยังพบมากในสวนส้มที่มีการปลูกมะนาวมะกรูด ไว้ตามคันล้อม

การป้องกันกำจัดโรคนี้สามารถปฏิบัติได้โดย

1. ปลูกไม้ยืนต้น ไม้ผลชนิดต่าง ๆ สน กระถินเทพา หรือไม้โตเร็วอื่น ๆ ล้อม

ลรอบสวนหรือแปลงปลูกเพื่อเป็นแนวกำบังลม

2. ไม่ควรปลูกมะนาว หรือมะกรูดในแปลงปลูกส้มเขียวหวาน หรือส้มโอ เพราะมะนาว และมะกรูด เป็นสัมพันธ์ที่อ่อนแอต่อโรคแคงเกอร์ และมักเป็นแหล่งสะสมเชื้อสาเหตุของโรค
3. ป้องกันกำจัดหนอนซอนใบส้ม ซึ่งส่งเสริมการแพร่ระบาดของโรค
4. โรคแคงเกอร์สามารถป้องกันได้โดยการใช้สารประกอบของทองแดง เช่น คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ คอปเปอร์ในรูปของบอร์โดมิกซ์เจอร์ (จุนสีผสมกับปูนขาวในอัตรา 60-80 กรัม ต่อ 80-100 กรัม ละลายในน้ำ 20 ลิตร) หรือคิวพริกไฮดรอกไซด์ ในอัตรา 10-20 กรัมผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นในระยะส้มแตกใบอ่อน หรือในช่วงระยะเวลาต้นฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคมหรือพฤศจิกายน ฉีดพ่นประมาณ 10-15 วัน/ครั้ง เพื่อป้องกันโรค และ 5-7 วัน/ครั้ง โดยฉีดพ่น 2-3 ครั้ง ติดต่อกันเพื่อควบคุมรักษาโรค

4.2 โรคเมลานอส หรือโรคราน้ำหมาก

เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อรา *Cercospora citri* พบระบาดมากในฤดูแล้ง หรือประมาณเดือนตุลาคมถึงเมษายน โรคนี้มักเกิดกับใบที่เริ่ม โดยเกิดตุ่มคล้ายกระดาษทรายน้ำ หรือเกิดรอยเปื้อนคล้ายน้ำหมากบนใบ โดยเฉพาะด้านใต้ใบ และอาจเกิดกับกิ่ง ทำให้แห้งตายจากปลายกิ่งได้ สามารถป้องกันกำจัดโรคนี้ได้โดย

1. ตัดแต่งกิ่ง และทรงพุ่มของต้นส้มไม่ให้รกทึบ
2. หากพบโรคในระยะแรกเริ่ม และไม่มีการระบาดมาก ควรรีบตัดกิ่งที่เป็นโรค และเผาทำลาย ฉีดสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น ซีเนบ มาเนบ หรือแมนโคเซบ เพื่อป้องกันการระบาดของโรค
3. ในกรณีที่เกิดการระบาดของโรค ควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราโพรพิเนบ คลอโรทาโลนิล หรือคาร์เบนดาซิม ฉีดพ่น ประมาณ 7-10 วัน/ครั้ง ฉีดพ่น 2-3 ครั้งติดต่อกัน

4.3 โรครากเน่าและโคนเน่า

จัดเป็นโรคที่รุนแรงมากอย่างหนึ่งสำหรับการปลูกส้ม เกิดจากการทำลายของเชื้อรา *Phytophthora parasitica* ทำให้เกิดอาการแผลเน่าสีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลแดงบริเวณโคนต้นกิ่ง และรากของต้นส้ม อาจพบอาการยางไหลจากแผลบริเวณโคนต้น ต้นส้มที่เป็นโรคมักมีสภาพทรุด

โทรรมไม่สมบูรณ์แข็งแรง มีการแตกใบน้อย ใบมักมีสีเหลืองซีด ต้นที่เป็นโรครุนแรงจะมีอาการคล้าย ต้นพีชที่ขาดน้ำ มักจะขาดรุนแรงมากกับต้นส้มที่ปลูกในดินเปรี้ยว การป้องกันและกำจัดโรคนี้อาจทำได้โดย

1. การใช้พันธุ์ส้มที่มีความต้านทาน หรือทนต่อโรค และการเข้าทำลายของเชื้อราสาเหตุ เช่น ส้มพันธุ์ทรอยเยอร์ (Troyer) พันธุ์คาร์โซ (Carizo) เป็นต้นต่อการติดต่อยอดพันธุ์ดีหรือพันธุ์ที่ต้องการ
2. การปรับปรุงคุณภาพของดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการใช้อินทรีย์วัตถุ และปรับความเปรี้ยวของดิน โดยการใช้วัสดุประเภทปูนที่ใช้ในทางการเกษตร เช่น ปูนมาร์ล ปูนโคลโลไมต์
3. ดินที่ปลูกส้มต้องมีการระบายน้ำดี ไม่มีสภาพขังน้ำ บริเวณโคนต้นส้มต้องมีลักษณะเป็นเนินไม่เป็นแอ่ง ทรงพุ่ม และภายในเรือนพุ่มต้นส้ม ต้องไม่รกทึบ เพื่อให้อากาศ แสงแดดผ่านได้สะดวก
4. หากพบแผลของโรคที่บริเวณโคนต้นส้ม ให้ตากเปลือกลำต้นที่เป็นแผลออก แล้วทาแผลด้วยสารละลายของสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น บอร์โดมิกซ์เจอร์ โฟซทิลอัล หรือฟอสฟอรัส แอซิด
5. การใช้จุลินทรีย์ควบคุม และป้องกันโรค เช่น การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma spp.*) โรยดินบริเวณทรงพุ่ม เพื่อควบคุม และกำจัดเชื้อรา สาเหตุของโรค

4.4 โรคที่เกิดจากการขาดธาตุอาหาร

เนื่องจากต้นส้มต้องการธาตุอาหารครบทั้ง 16 ธาตุ และมีความอ่อนแอต่อการขาดธาตุอาหารรอง คือ ธาตุแมกนีเซียม ธาตุสังกะสี และธาตุเหล็ก ต้นส้มที่ขาดธาตุอาหารต่าง ๆ จึงมีการเจริญเติบโตที่ผิดปกติ ขนาดของใบเล็กกลอง ใบมีสีเหลืองเขียวซีดต่าง ๆ กัน การขาดธาตุแมกนีเซียมทำให้ใบส้มมีสีเหลือง โดยเส้นกลางใบ และพื้นที่ใบ บริเวณโคนใบ มีสีเขียวเป็นรูปลิ้ม หรือตัววี (V) กลับหัว แต่ถ้าต้นส้มขาดธาตุสังกะสี ใบส้มจะเขียวซีดหรือเหลือง โดยที่เส้นกลางใบ และเส้นแขนงมีสีเขียว โรคที่เกิดจากการขาดธาตุอาหารนี้ เกิดจากการที่ต้นส้มได้รับธาตุอาหารไม่เพียงพอหรือต้นส้มไม่สามารถดูดธาตุอาหารที่มีอยู่ในดินไปใช้ประโยชน์ได้ การปรับปรุงสภาพ และคุณสมบัติของดินที่ปลูกให้มีความอุดมสมบูรณ์และเหมาะสม โดยการใช้อินทรีย์วัตถุ การให้ธาตุอาหารอย่างสมดุล และเพียงพอแก่ต้นส้ม จะสามารถป้องกันและแก้ไขโรคนี้นี้ได้

4.5 หนอนขนใบ

เป็นหนอนของผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก ตัวหนอนมีสีเหลืองอ่อน มักเข้าทำลายใบอ่อนโดยการซ่อนไขอยู่ใต้บริเวณผิวใบ และดูดกินน้ำเลี้ยง ทำให้ใบส้มเกิดร่องรอยคดเคี้ยวเป็นทาง และบิดเบี้ยว ม้วนงอ นอกจากจะทำให้ต้นส้มแคระแกร็นไม่เจริญเติบโตแล้ว บาดแผลที่เกิดจากการ

ทำลายของหนอนซอนใบ จะเป็นช่องทางให้โรคแคงเกอร์เข้าทำลายซ้ำอีกด้วย หนอนซอนใบสามารถระบาดในสวนส้มได้ตลอดปี อาจจะถูกครั้งที่ต้นส้มแตก หรือผลิใบอ่อน แต่ก็มีการระบาดรุนแรงมาก ในช่วงฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคม-เดือนตุลาคม ซึ่งเป็นระยะเวลาเดียวกันกับที่มีโรคแคงเกอร์ระบาด สามารถป้องกันและกำจัดหนอนซอนใบส้มได้ โดยการใช้แมลงห้ำ และแมลงเบียน หรือการใช้สารเคมีในกลุ่มของไดเมทโทเอท ฟลูเฟนนอกซุรอน อิมิดาโคลพริก หรือสารเคมี ตามคำแนะนำของนักวิชาการ บางครั้งหากหนอนมีการระบาดรุนแรงมาก หรือเมื่อฉีดสารเคมีทั่วไปตามที่แนะนำแล้ว แต่ยังไม่สามารถควบคุมการระบาดได้ อาจต้องใช้เมโททิมิล เพอร์เมทริน ไซเปอร์เมทริน ไซเปอร์เมทรินแอลฟา

4.6 เพลี้ยไฟ

เป็นแมลงศัตรูที่มีขนาดเล็ก พบระบาดในสวนส้มทั่วไป ทำลายยอดอ่อน และใบอ่อน ทำให้ยอดอ่อนหงิกงอ ใบอ่อนบิดเบี้ยว เพลี้ยไฟจะดูดกินน้ำเลี้ยงของดอก และทำให้ดอกร่วงได้ พบการระบาดทำลายของเพลี้ยไฟในช่วงฤดูหนาว-ฤดูร้อน คือ ประมาณตั้งแต่เดือนตุลาคม-เดือนเมษายน และอาจพบการระบาดในฤดูฝนในระยะเวลาที่ฝนทิ้งช่วงได้เช่นกัน การป้องกัน และกำจัดเพลี้ยไฟ สามารถใช้วิธีการให้น้ำ เหนือยอดต้นส้ม และเลือกใช้สารเคมี เพื่อการควบคุม และกำจัด เช่น อิมิดาโคลพริกฟลูเฟนนอกซุรอน ให้เหมาะสม และถูกต้อง ภายใต้คำแนะนำของนักวิชาการ สำหรับสารเคมีประเภทกำมะถันผง ก็สามารถใช้ในการฉีดพ่น เพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟได้ แต่ต้องระมัดระวัง ไม่ควรฉีดพ่นในระยะใบอ่อน และระยะดอก เพราะกำมะถันผงอาจทำให้ใบอ่อนไหม้ และดอกร่วงได้

4.7 หนอนแก้วส้ม

เป็นตัวอ่อนของผีเสื้อกลางวันที่มีลายสีดำเหลือง ไข่มีรูปร่างกลมสีเหลือง ขนาดประมาณหัวเข็มหมุดเป็นฟองเดี่ยว ๆ บนใบส้ม หนอนแก้วส้มระยะวัยแรก ๆ เมื่อฟักออกจากไข่จนถึงระยะวัยที่ 4 มีสีดำขาวคล้ายขี้นก หรือขี้หนอน มีลักษณะคล้ายหนามบนลำตัว เมื่อโตขึ้นเป็นหนอนระยะวัยที่ 5 ลำตัวหนอนจะมีสีเขียวแกมสีเหลือง และมีขนาดค่อนข้างใหญ่ หนอนแก้วส้มจะเริ่มกัดกินใบอ่อนตั้งแต่ระยะที่เพิ่งฟักออกจากไข่ เมื่อมีขนาดโตขึ้น จะกัดกินทำลายใบส้ม ทั้งใบอ่อนและใบแก่ได้รวดเร็วมาก ทำให้ยอดส้มโกรน เหลือแต่ก้านใบ หรือกิ่งก้าน เป็นแมลงศัตรูที่ระบาดทำลายส้มในฤดูฝน คือ ประมาณตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม หากพบผีเสื้อกลางวันที่ตัวแม่เริ่มวางไข่ ต้องเฝ้าระวังการทำลายของหนอน ป้องกันโดยใช้กับดักแสงไฟ หากพบหนอนหรือการทำลายยังไม่มาก ให้ใช้วิธีจับตัวหนอนออกจากต้นส้ม หรือการฉีดพ่นด้วยสารสกัดจากสะเดา หรือสารป้องกันกำจัดแมลงที่มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม

4.9 ไรแดงหรือไรแดงแอฟริกัน

เป็นศัตรูพืชที่มีขนาดเล็ก ต้องใช้แว่นขยายส่องดู จึงจะมองเห็นได้ชัดเจน จัดเป็นสัตว์จำพวกเดียวกับแมงมุม ไม่จัดเป็นแมลง ลำตัวกลมค่อนข้างแบน มีสีน้ำตาลหรือสีแดงเข้ม มีขา 4 คู่ ทั้งตัวอ่อน และตัวแก่ เข้าทำลายใบและผลอ่อนของส้ม โดยทำลายเซลล์ผิวหน้าใบ ทำให้สีเขียวเปลี่ยนเป็นสีเขียวจางหรือซีด หน้าใบไม่เป็นมัน มีลักษณะเป็นคราบผงคล้ายฝุ่น หรือผงสีขาวอยู่บนใบ ผิวของผลที่ถูกดูดกินน้ำเลี้ยง จะมีสีเขียวซีด และกระด้าง ผลจะมีการเจริญเติบโตน้อยลงหรือไม่มีการเจริญเติบโต แคระแกร็น ทำให้ผลมีขนาดเล็ก และไม่สมบูรณ์ ไรแดงมีการระบาดทำลายส้มมากในฤดูแล้ง หรือในระยะเวลาที่ฝนทิ้งช่วง

โรคและแมลงศัตรูนับเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นส้มเขียวหวาน ปริมาณและคุณภาพของผลผลิต และเป็นอุปสรรคต่อการผลิตส้มเขียวหวานให้มีคุณภาพดี เนื่องจากโรคและแมลงสามารถเข้าทำลายส้มได้ทุกระยะการเจริญเติบโต และทำลายได้ทุกส่วนของต้นส้ม รวมทั้งผลส้มด้วย สำหรับโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญ ได้แก่ โรครากเน่าโคนเน่า โรคแคงเกอร์ หนอนขนอบ หน่อมแก้วส้ม เพลี้ยไฟ ไรสนิมส้ม เพลี้ยอ่อน ไรเหลืองส้ม เป็นต้น (สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชชนาลัย, 2560)

ฉะนั้นในการทำสวนส้มเขียวหวานจึงจำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่ง เก็บผลผลิต ดังรายละเอียดนี้

ระยะเริ่มปลูก จะเริ่มมีใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่ต้นส้มเขียวหวานเริ่มแตกใบอ่อน เพราะหากใบอ่อนถูกหนอนขนอบทำลาย จะทำให้ส้มเจริญเติบโตช้า แคระแกรน

ระยะให้ผลผลิต

เริ่มออกดอก (สัปดาห์ที่ 1-4) เดือนพฤษภาคม- มิถุนายน เกษตรกรจะใช้อะบาเม็กติน (Abamectin) พ่นต้นส้ม เพื่อป้องกันเพลี้ยไฟเข้าทำลายผิวส้ม

ระยะกลีบดอกโรย (สัปดาห์ที่ 5-8) เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม เกษตรกรจะพ่นสารเคมีกำจัดไรแดงผสมสารป้องกันกำจัดโรคแคงเกอร์

ระยะผลอ่อน (สัปดาห์ที่ 9-12) เดือนกรกฎาคม -สิงหาคม ผลส้มมีขนาด 1-2.5 ซม. เกษตรกรจะพ่นสารกำจัดไร อามิทราซ (Amitraz) และแคลเซียมโบรอน

ระยะผลอ่อน (สัปดาห์ที่ 13-16) เดือนสิงหาคม- กันยายน ผลส้มมีขนาด 2.5-3.5 ซม. เกษตรกรจะพ่นสารป้องกันกำจัดไรแดงและสารป้องกันกำจัดโรคแคงเกอร์

ระยะผลอ่อน (สัปดาห์ที่ 17-20) เดือนกันยายน-ตุลาคม ผลส้มมีขนาด 3.5 ซม. ในระยะนี้หากเกษตรกรพบการเข้าทำลายของโรค ผลส้มจะมีลักษณะเป็นแผลกระจายทั่วผล เรียกว่า แผลดาวกระจาย เกษตรกรจะทำการพ่นสารแมนโคเซบ และช่วงนี้หากต้นส้มมีการแตกใบอ่อน เกษตรกรจะพ่นสารกำจัดเพลี้ยไฟและหนอนขนอบ

ระยะติดผล (เดือนกันยายน-ธันวาคม)

(สัปดาห์ที่ 21-24) ช่วงนี้อาจจะพบว่ามียาแฉกบริเวณเปลือกผลส้มโดยเฉพาะทิศตะวันตกและหากพบอาการขาดแมกนีเซียมและแคลเซียม ซึ่งจะทำให้ผลแตก เกษตรกรจะทำการพ่นแมกนีเซียม แคลเซียมโบรอน

(สัปดาห์ที่ 25-28) เมื่อเข้าฤดูแล้ง เกษตรกรจะพบปัญหาโรคโรสนิม จึงต้องมีการพ่นอามิทราซ (Amitraz) และพ่นสารป้องกันโรคราสีชมพู เมทาแลคซิล (Metalaxyl) โพรพิเนบ

(สัปดาห์ที่ 29-32) เกษตรกรจะพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงจำพวกไซเปอร์เมทริน แลมดาไซฮาทริล เพื่อป้องกันผีเสื้อมวนหวานและแมลงก้นทอง ระยะเก็บผลผลิต (เดือนธันวาคม-กุมภาพันธ์)

(สัปดาห์ที่ 33-36) เกษตรกรจะหยุดการพ่นสารป้องกันทุกชนิดเพื่อเตรียมเก็บเกี่ยวผลผลิตแต่หากมีฝนตกในช่วงนั้น อาจจะต้องมีการพ่นสารกำจัดเชื้อรา

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานต้องสัมผัสกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างต่อเนื่อง หากไม่มีการป้องกันตนเองอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพตนเอง บุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อม

ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม

พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง ทุก ๆ อาการแสดงออกของมนุษย์ ทั้งในขณะที่รู้ตัว (Conscious) และไม่รู้ตัว (Subconscious) ทั้งที่เกิดขึ้นภายในร่างกาย และภายนอกร่างกาย ทั้งที่สังเกตเห็น และไม่สามารถสังเกตเห็น ได้โดยตรงต้องอาศัยเครื่องวัด และทั้งที่เกิดขึ้นอย่างสมัครใจ และไม่สมัครใจ โดยทุก ๆ อาการแสดงออกจะผันแปรไปตามบุคคล เวลาสถานที่ ดังนั้น การศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์หรือที่เราเรียกว่า พฤติกรรมศาสตร์ จึงหมายถึง การศึกษาพฤติกรรมมนุษย์อย่างเป็นระบบ (จักรพันธ์ เพชรภูมิ, 2560)

พฤติกรรม หมายถึง กิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์ กระทำ ไม่ว่าสิ่งนั้นจะสังเกตได้หรือไม่ได้ เช่น การทำงานของหัวใจ การทำงานของกล้ามเนื้อการเดิน การพูด การคิด ความรู้สึกความชอบ ความสนใจ เป็นต้น นักจิตวิทยาเชื่อว่าพฤติกรรมเป็นผลที่เกิดจากการทำปฏิกริยาของมนุษย์หรืออินทรีย์ (Organise) กับสิ่งแวดล้อม (Environment) (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2538) พฤติกรรมของอินทรีย์ที่ได้จากการทำปฏิกริยากับสิ่งแวดล้อม นั้นจะมีผลออกมาใน รูปแบบ ทั้งที่สังเกตได้ด้วยบุคคลอื่นและสังเกตไม่ได้ แต่สามารถจะวินิจฉัยว่ามีหรือไม่มีโดยใช้วิธีการหรือเครื่องมือทางด้านจิตวิทยา พฤติกรรมดังกล่าวมีส่วนประกอบอยู่ 2 ส่วนด้วยกันคือ 1. พฤติกรรมทางด้านพุทธิปัญญา (Cognitive domain) พฤติกรรมด้านที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ความจำข้อเท็จจริงต่าง ๆ รวมทั้งการพัฒนาความสามารถและทักษะทางสติปัญญาการใช้วิจารณญาณเพื่อประกอบการตัดสินใจ พฤติกรรมด้าน พุทธิปัญญาประกอบด้วยความสามารถในระดับต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ความรู้ (Knowledge) ความรู้ในที่นี้เป็นพฤติกรรมขั้นต้นซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้อาจจะโดยนึกได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยินก็จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมายข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง วิธีแก้ปัญหา เป็นต้น

1.2 ความเข้าใจ (Comprehension) เมื่อบุคคลได้มีประสบการณ์กับข่าวสารหนึ่ง ๆ อาจจะได้โดยฟัง ได้อ่าน หรือได้เขียน เป็นที่คาดว่าบุคคลนั้นจะทำความเข้าใจกับข่าวสารนั้น ๆ ความเข้าใจนี้อาจจะแสดงออกในรูปของทักษะ หรือความสามารถต่อไปนี้

1.2.1 การแปล (Translation) หมายถึง ความสามารถในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้น ๆ โดยใช้คำพูดของตนเองซึ่งอาจจะออกมาในรูปที่แตกต่างจากเดิมหรือออกมาในภาษาอื่น แต่ความหมายยังเหมือนเดิม

1.2.2 การให้ความหมาย (interpretation) หมายถึง การให้ความหมายต่อสิ่งต่าง ๆ หรือข่าวสาร ต่าง ๆ ซึ่งอาจจะออกมาในรูปความคิดเห็นหรือข้อสรุปตามที่บุคคลนั้นเข้าใจ

1.2.3 การคาดคะเน (Extrapolation) หมายถึง ความสามารถในการตั้งความคาดหมายหรือคาดหวังว่าอาจจะอะไรจะเกิดขึ้น ซึ่งความสามารถนี้จะเกิดจากความเข้าใจสภาพการณ์และแนวโน้มที่อธิบายไว้ในข่าวสารนั้น ๆ

1.3 การประยุกต์หรือการนำความรู้ไปใช้ (Application) หมายถึง ในการนำความรู้ไปใช้เป็นพฤติกรรมขั้นหนึ่งในหมวดพุทธิปัญญาซึ่งต้องอาศัยความสามารถหรือทักษะด้านความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้นี้ อีกนัยหนึ่งก็คือ การแก้ปัญหานั้นเอง

1.4 การวิเคราะห์ (Analysis) ความสามารถในการวิเคราะห์เป็นขั้นหนึ่งของพฤติกรรมทางด้านพุทธิปัญญาซึ่งอาจแบ่งเป็นความสามารถชั้นย่อย ๆ ได้ 3 ขั้นตอน ด้วยกันคือ

ความสามารถในขั้นที่ 1 ผู้เรียนสามารถแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาหรือสภาพการณ์ออกเป็นส่วน ๆ เพื่อทำความเข้าใจกับสัดส่วนต่าง ๆ ให้ละเอียด

ความสามารถในขั้นที่ 2 ผู้เรียนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์อย่างแน่ชัดระหว่างส่วนประกอบเหล่านั้น

ความสามารถในขั้นที่ 3 ผู้เรียนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์อย่างแน่ชัดระหว่างส่วนประกอบที่รวมกันเป็นปัญหาหรือสภาพการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

สรุปแล้วความสามารถในการวิเคราะห์ก็คือ ความสามารถในการแยกส่วนประกอบย่อย ๆ ของส่วนรวมออกเป็นส่วน ๆ เพื่อให้เข้าใจได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

1.5 การสังเคราะห์ (Synthesis) หมายถึง ความสามารถในการนำเอาส่วนประกอบย่อย ๆ หลาย ๆ ส่วนมารวมกันเข้ามาเป็นโครงสร้างที่แน่ชัด โดยทั่วไปแล้วความสามารถนี้จะเกี่ยวข้องกับการนำเอาประสบการณ์เก่ามารวมกับประสบการณ์ใหม่แล้วสร้างเป็นแบบแผนหรือหลักสำหรับปฏิบัติ ขบวนการในการรวมกันของส่วนต่าง ๆ นั้นเป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน ความสามารถในการ

สังเคราะห์นี้เป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมทางพุทธิปัญญาที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์หรือความคิดริเริ่มในตัวผู้เรียน ความสามารถในการสังเคราะห์นี้ต้องอาศัยความสามารถขั้นต่าง ๆ หลายขั้น ดังกล่าวมาแล้วคือ ความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้ และความสามารถในการวิเคราะห์

1.6 การประเมินผล (Evaluation) ความสามารถในการประเมินผลนี้เกี่ยวข้องกับการให้ค่าต่อความรู้หรือข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่จะต้องเกณฑ์หรือมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นส่วนประกอบในการประเมินผล มาตรฐานนี้อาจจะออกมาให้รูปแบบคุณภาพและปริมาณและมาตรฐานที่ใช้นี้อาจจะมาจากที่บุคคลนั้นตั้งขึ้นเองหรือมาจากมาตรฐานที่มีอยู่แล้ว ความสามารถในการประเมินผลนอกจากที่บุคคลนั้นตั้งขึ้นเองหรือมาจากมาตรฐานที่มีอยู่แล้ว ความสามารถในการประเมินผลนอกจากจะเป็นความสามารถขั้นสุดท้ายของพฤติกรรมทางพุทธิปัญญาแล้วยังเป็นตัวเชื่อมที่สำคัญของพฤติกรรมทางด้านความรู้ลึก (Effective domain)

พฤติกรรมด้านทัศนคติ ค่านิยม ความรู้สึก ความชอบ พฤติกรรมด้านนี้ หมายถึง ความสนใจ ความรู้สึก ท่าที ความชอบ ไม่ชอบ การให้คุณค่า การปรับเปลี่ยนหรือปรับปรุงค่านิยมที่ยึดถืออยู่ พฤติกรรมด้านนี้ยากต่อการอธิบาย เพราะเกิดภายในจิตใจของบุคคล ซึ่งต้องใช้เครื่องมือพิเศษในการวัดพฤติกรรมเหล่านี้ เพราะความรู้สึกภายในของบุคคลนั้นยากต่อการที่จะวัดจากพฤติกรรมที่แสดงออกมาภายนอก

การเกิดพฤติกรรมด้านทัศนคติ แบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้

1. การรับรู้ (Receiving)
2. การตอบสนอง (Responding)
3. การให้คุณค่า (Valuing)
4. การจัดกลุ่ม (Organization)
5. การแสดงคุณลักษณะตามค่านิยมที่ยึดถือ (Characterization by value or value complex)

เพื่อให้เข้าใจส่วนประกอบของขั้นตอนการเกิดพฤติกรรมทางด้านทัศนคติ ความรู้สึกให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังต่อไปนี้

5.1 การรับหรือการใส่ใจ (Receiving or attending) ขั้นของการรับหรือการใส่ใจนี้เป็นขั้นที่แสดงว่า บุคคลนั้นได้ถูกหรือมีภาวะจิตใจที่พร้อมที่จะรับสิ่งเรานั้น การรับหรือการใส่ใจนี้เป็นขั้นของสภาพจิตใจขั้นแรก ที่จะทำไปสู่สภาพจิตใจในขั้นต่อไป แต่เนื่องจากคนเรามีประสบการณ์เดิมซึ่งอาจจะได้เรียนรู้ชนิดเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ จากประสบการณ์เดิมนี้อาจจะบุคคลนั้นอาจจะมีสภาพจิตใจขั้นของการรับหรือการใส่ใจพร้อมแล้วโดยไม่ต้องถูกกระตุ้นให้เกิดขึ้นก็ได้

5.2 การตอบสนอง (Responding) พฤติกรรมในขั้นนี้เกิดขึ้นต่อเนื่องจาก

พฤติกรรมในขั้นที่ 1 คือ การรับหรือการให้ความสนใจต่อสถานการณ์หรือสิ่งเร้าต่าง ๆ ในขั้นนี้ บุคคล จะถูกจูงใจให้เกิดความใส่ใจอย่างเต็มที่ซึ่งหมายความว่าบุคคลนั้นได้เกิดความรู้สึกผูกมัดตัวเองต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ที่มากระตุ้น

5.3 การให้ค่าหรือเกิดค่านิยม (Valuing) คำว่าค่านิยม นี้มักถูกใช้บ่อยในการเขียนวัตถุประสงค์ทางการศึกษาซึ่งการที่เราให้ค่านิยมต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ภาวะการณ์ใด นั้นหมายถึงว่า สิ่งนั้นมีคุณค่าต่อตัวเรา การให้ค่านี้เกิดจากหรือจากประสบการณ์หรือการประเมินค่าของบุคคลนั้นเองและขณะเดียวกันก็เป็นผลมาจากสังคมด้วย

5.4 การจัดกลุ่ม (Organization) เมื่อบุคคลเกิดค่านิยมต่าง ๆ ขึ้นแล้วซึ่งหมายความว่า ค่านิยมที่เขามีนั้นจะมีหลายชนิดจึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดระบบของค่านิยมต่าง ๆ ให้เข้ากลุ่มโดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยมเหล่านั้นด้วย (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2538)

โดยสรุปแล้ว พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง ทุก ๆ อาการแสดงออกของมนุษย์ กิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์ กระทำ การปฏิบัติตน วิธีปฏิบัติ การกระทำหรือการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์ที่แสดงออกมาเป็นการกระทำ

แนวคิด PRECEDE - PROCEED Model

PRECEDE Framework เป็นคำย่อมาจาก Predisposing, Reinforcing and Enabling Causes in Educational Diagnosis and Evaluation. แบบจำลองเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1970 โดย Lawrence W. Green ศาสตราจารย์ทางด้านสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ และเป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยชั้นนำหลายแห่งในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยระยะเริ่มแรกนั้นได้พัฒนาขึ้นมาเฉพาะในส่วนของ PRECEDE Model เท่านั้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในกระบวนการวางแผนการให้สุขศึกษาอย่างเป็นระบบ (Green, 1975-1976) พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้เป็นกรอบแนวคิดในการวางแผนการและประเมินผลการดำเนินงานด้านสาธารณสุขที่มุ่งเป้าไปที่การลดปัญหาด้านสุขภาพของประชาชนในระดับพื้นที่ มีลักษณะโดดเด่นอยู่ที่การมีมีโนทัศน์แบบนิเวศวิทยาที่ให้ ความสำคัญกับทุกระบบที่เชื่อมโยงกับความเป็นอยู่และสถานะสุขภาพของบุคคล จึงมีความแตกต่างไปจากทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพอื่น ๆ เพราะในขณะที่ทฤษฎีทั่วไปจะมีลักษณะเป็นกรอบความคิดที่เคร่งครัด โดยระบอบองค์ประกอบเชิงทฤษฎีไว้อย่างเฉพาะเจาะจง แต่แบบจำลอง กลับทำหน้าที่คล้ายพิมพ์เขียว หรือแผนที่ทางเดินยุทธศาสตร์ที่กำกับการดำเนินงานให้เป็นขั้นตอนเพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขอย่างเป็นระบบ และบรรลุผลลัพธ์ด้านสุขภาพตามที่คาดหวัง โดนเริ่มต้นจากการกำหนดเป้าหมายที่ต้องการก่อนแล้วจึงย้อนกลับมาวางแผนทีละขั้นตอน เพื่อให้ทั้งหมดตอบสนองและ เป็นไปเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนด นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงความจำเป็นของการนำ ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพในแต่ละระดับมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมว่า ในการแก้ไขปัญหานั้น ๆ ควร

ประกอบด้วยทฤษฎีอะไร ควรนำมาใช้ในช่วงเวลาใด และจะนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างไร (จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ, 2560)

PRECEDE Framework เป็นกระบวนการวิเคราะห์เพื่อการวางแผนการดำเนินงานสุขภาพศึกษา โดยมีแนวคิดที่ว่าพฤติกรรมบุคคลมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย (Multiple factors) ดังนั้นจะต้องมีการวิเคราะห์ถึงปัจจัยสำคัญ ๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรมนั้น ๆ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการ วางแผนและกำหนดกลวิธีในการดำเนินงานสุขภาพศึกษาเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่อไป (Green et al., 1980 อ้างถึงใน กองสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2554)

เนื่องจากการสาธารณสุขในยุคต่อมาเริ่มขยายขอบเขตความสนใจจากงานด้านการศึกษา และสุขภาพไปสู่ด้านการส่งเสริมสุขภาพ ที่เน้นดำเนินงานกับกลุ่มประชากรและให้ความสำคัญกับปัจจัยทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพ เพราะเชื่อว่าจะเกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อวิถีชีวิต และคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชน ดังนั้น ในปี ค.ศ. 1991 Lawrence W. Green, & Marshall W. Kreuter ศาสตราจารย์ทางด้านพฤติกรรมศาสตร์และสุขภาพ มหาวิทยาลัยวอชิงตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา จึงได้ร่วมกันพัฒนาในส่วน PRECEDE Model เพิ่มเติมจากแบบจำลองเดิม เพื่อขยายมุมมองให้ครอบคลุมทั้งมิติการวางแผนและการประเมินผล และเพื่อตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ใหม่ในเรื่องการส่งเสริมสุขภาพจนได้เป็น PRECEDE-PROCEED Model ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน (จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ, 2560)

โดยในส่วน PRECEDE Model มี 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การวินิจฉัยด้านสังคม มี 1 ปัจจัย คือ คุณภาพชีวิต

ขั้นที่ 2 การวินิจฉัยด้านระบาดวิทยา มี 1 ปัจจัย คือ สุขภาพ

ขั้นที่ 3 การวินิจฉัยด้านพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อม มี 2 ปัจจัย คือ พฤติกรรมและวิถีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

ขั้นที่ 4 การวินิจฉัยด้านการศึกษาและองค์กร มี 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อและปัจจัยเสริม

ขั้นที่ 5 การวินิจฉัยด้านการบริหารและนโยบาย มี 2 ปัจจัย คือ สุขศึกษาและนโยบาย กฎระเบียบและองค์กร

และในส่วน PRECEDE Model ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 6 การดำเนินงานตามแผน

ขั้นที่ 7 การประเมินผลกระบวนการ

ขั้นที่ 8 การประเมินผลกระทบ

ขั้นที่ 9 การประเมินผลลัพธ์

สำหรับในงานวิจัยครั้งนี้สนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ปลูกส้มเขียวหวาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในขั้นตอนที่ 4 คือ การวินิจฉัยด้านการศึกษาและองค์การ ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมสุขภาพ หรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งปัจจัยที่มีมาก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม

ปัจจัยนำ (Predisposing factors) หมายถึง ปัจจัยที่เป็นพื้นฐานที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรมของบุคคล ได้แก่ ความรู้ ทักษะคติ ความเชื่อ ค่านิยม การรับรู้ สถานภาพทางสังคมเศรษฐกิจ และอายุ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส เป็นต้น

ปัจจัยเอื้อ (Enabling factors) หมายถึง สิ่งที่เป็นปัจจัยสนับสนุนในการแสดงพฤติกรรมของบุคคล รวมทั้งทักษะที่จะช่วยให้บุคคลสามารถแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ได้ง่ายยิ่งขึ้น เช่น การหาได้ง่าย (Available) และความสามารถเข้าถึงได้ (Accessibility) รวมไปถึงคุณลักษณะของสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ได้แก่ จำนวนพื้นที่เพาะปลูก แหล่งรับซื้อผลผลิต แหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น

ปัจจัยเสริม (Reinforcing factors) หมายถึง ปัจจัยที่แสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติ หรือพฤติกรรมสุขภาพได้รับการสนับสนุน อาจเป็นการกระตุ้นเตือน การให้รางวัลที่เป็น สิ่งของ คำชมเชย การยอมรับ การเอาเป็นแบบอย่าง การลงโทษ หรืออาจเป็นกฎระเบียบ ซึ่งสิ่งเหล่านี้บุคคลจะได้รับจากบุคคลอื่นที่มีอิทธิพลต่อตนเอง โดยอาจจะช่วยสนับสนุนหรือยับยั้งการแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ก็ได้ ได้แก่ การได้รับสนับสนุนเอกสาร/ตำราทางการเกษตร คำแนะนำของบุคคลในครอบครัว/ญาติ โฆษณาจากโทรทัศน์/วิทยุ ประสบการณ์การได้รับอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น

โดยในการวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้ขั้นที่ 4 การวินิจฉัยด้านการศึกษาและองค์การ มี 3 ปัจจัยคือ ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อและปัจจัยเสริม ดังนั้นในการการดำเนินงานในขั้นตอนการวิเคราะห์ทางการศึกษา จะเป็นการพิจารณาว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่ เป็นปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม นั้น มีปัจจัยเฉพาะอะไรบ้าง ที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพในลักษณะที่ต้องการได้ ถ้าได้มีการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใหม่ให้เหมาะสม จัดลำดับความสำคัญของปัจจัย จัดกลุ่มปัจจัย และ ความยากง่ายของการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ เหล่านั้น ก็จะทำให้การวางแผนในขั้นต่อไปมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยภายในประเทศ

สุเพ็ญศรี เบ้าทอง และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง (2555) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่เพาะปลูกมะเขือเทศ บ้านลาดนาเพียง ตำบลสาวะถี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ ทักษะและการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 48.8 59.6 และ 57.8 ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ได้แก่ ความรู้ (p -value < 0.001) ที่ดิน (p -value < 0.001) แหล่งรับซื้อผลผลิต (p -value < 0.001) และคำแนะนำจากบริษัทรับซื้อผลผลิต (p -value = 0.001)

วีราษฏร์ สุวรรณ, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ, และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2556) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรทำสวนมะลิ ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการปฏิบัติงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในระดับสูง ร้อยละ 58.7 มีการป้องกันตนเอง ร้อยละ 56.0 โดยสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น เสื้อแขนยาว รองเท้าบูท หมวก และถุงมือยาง/พลาสติก เกษตรกรเคยแพ้พิษสารกำจัดศัตรูพืช หลังการฉีดพ่น ร้อยละ 63.6 มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชระดับสูง ร้อยละ 60.9 พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การไม่ใช้สารกลุ่มคาร์บาเมท (การใช้สารเคมีผสมผสานกับสารชีวภาพ การศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น และพื้นที่เพาะปลูก

จิรภา จำศีล (2556) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรด ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ความเชื่อด้านสุขภาพ และพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชถูกต้อง ในระดับสูงปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และปัจจัยความเชื่อด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองของเกษตรกร โดยปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และปัจจัยความเชื่อด้านสุขภาพ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกพล กาละดี (2557) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวบ้าน ตำบลท่าหินโงม อำเภอเมืองจังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดใช้สารกำจัดศัตรูพืช และส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม ร้อยละ 65.5 (95% CI: 58.5- 72.1) มีความรู้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 48.5 (95%CI: 41.4-55.6) การรับรู้เกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระดับปาน

กลาง ร้อยละ 59.0 (95% CI: 51.8-65.8) ปัจจัยเอื้อต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือ ความสะดวกในการจัดซื้อจัดหา ร้อยละ 98.0 โดยซื้อจากร้านค้าในชุมชนมากที่สุด ร้อยละ 74.5 ส่วนใหญ่มีอุปกรณ์ในการป้องกันอันตราย ร้อยละ 88.0 และได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 78.0 ด้านปัจจัยเสริม พบว่าร้อยละ 56.5 ของกลุ่มตัวอย่างไม่มีภาคีเครือข่ายสุขภาพ ปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 49.0 เคยมีอาการเจ็บป่วย เช่นปวดหัว คลื่นไส้ อาเจียน มือสั่น และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ไชยา พรหมเกษ, เผ่าไทย วงศ์เหล่า, และชวนชัย เชื้อสารุชน (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตำบลหัวเรือ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนมีทัศนคติต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาการใช้สารเคมี ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน สถานภาพสมรส และความรู้เรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ตลนภา ไชยสมบัติ, จรรยา แก้วใจบุญ, และอัมพร ยานะ (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรใน ตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความรู้และความตระหนักและพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ต้องอยู่ในระดับปานกลาง และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มี 4 ปัจจัย ได้แก่ ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ความตระหนักในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การเป็นเจ้าของที่ดิน และระยะเวลาในการใช้สารเคมี

พิมพร ทองเมือง และยุทธนา สุตเจริญ (2558) พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรจังหวัดสมุทรสงคราม ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยรวมอยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.90 (S.D. = 0.21) เมื่อทำการแยกตามพฤติกรรมในการปฏิบัติตน พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.95 (S.D. = 0.12) พฤติกรรมขณะใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.95 (S.D. = 0.14) และพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.80 (S.D. = 0.39) จากผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรมีปัญหาสุขภาพจากพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น เจ้าหน้าที่เกษตรผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน และชุมชน ต้องร่วมมือกันส่งเสริม ให้ความรู้ที่เหมาะสมต่อไป

ทองสุข ปายะนันท์, จิตผกา สันทัตรบ, วิชาดา จงมีวาสนา, รัตติยากร ศรีโคตร, และวีรวุฒิ วิทยานันท์ (2558) ศึกษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผลส้ม ผลการวิจัยพบว่า จากการสำรวจในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555-กันยายน 2557 สถานการณ์การตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในตัวอย่างผลส้ม พบสารพิษตกค้างส่วนใหญ่เป็นสารที่อยู่ในกลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส ทั้งตัว

อย่างสัมพันธ์กันในประเทศไทยและสัมพันธ์เข้า ซึ่งส่วนใหญ่เป็นตัวอย่างเป็นตัวอย่างที่นำเข้ามาจากเมียนมาร์และจีน พบการตกค้าง ร้อยละ 98.6 และ 59.8 ตามลำดับโดยทั้งหมดพบสารที่มีปริมาณเกินค่ากำหนดและพบสารที่ยังไม่มีค่ากำหนดรวม 8 ชนิด สัมจาก ประเทศไทยถึงแม้จะพบการตกค้างในทุกตัวอย่าง แต่พบเพียง 4 ชนิด ที่มีปริมาณเกินค่ากำหนดและไม่มีค่ากำหนด แต่เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการบริโภค ควรล้างผลสัมก่อนการปกเปลือกรับประทาน

พงษ์ศักดิ์ อ้นมอย และพิรญา อึ้งอรุณภักดี (2558) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบทางสุขภาพและพฤติกรรมกรป้องกันผลกระทบทางสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงตำบลชัยภูมิ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดอุดรธานี ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีระดับในการป้องกันตนเองโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีพฤติกรรมกรป้องกันตนเองก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง พฤติกรรมกรป้องกันตนเองระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมกรป้องกันตนเองหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับผลกระทบทางสุขภาพพบว่าเกษตรกรมีอาการผลกระทบสุขภาพทางกาย ส่วนใหญ่มีอาการตาแดง/แสบตา/คัน เจ็บคอ ไอ ปวดหัว วิงเวียนและเหนื่อยง่าย ผลกระทบทางสุขภาพจิตคือรู้สึกกังวลจากการที่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีราคาแพงทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ผลกระทบทางสุขภาพสังคมคือการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้เกิดหนี้สินนำไปสู่การมีปัญหาครอบครัว และผลกระทบทางสุขภาพจิตวิญญานคือรู้สึกว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นลดลงหรือหายไป

ณัฐธญา วิไลวรรณ (2559) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกร อำเภอมือง จังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60.5) และมีอายุอยู่ระหว่าง 31 - 60 ปี (ร้อยละ 69) การศึกษาส่วนใหญ่เรียนจบชั้นระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 64.5) รายได้ของครอบครัว 10,000 - 15,000 บาท/เดือน ร้อยละ 42.3 ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 70.13) ทักษะเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 69.6) ทักษะการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองจากอันตรายในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 52.3) และมีพฤติกรรมกรป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 69.5) นอกจากนี้พบว่าความรู้และทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรป้องกันตนเองจากอันตรายในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

จิตติพัฒน์ สืบสิมมา, ทศนีย์ ศิลาวรรณ, และณิชาภัทร ชันสาคร (2560) ได้ศึกษาพฤติกรรมกรใช้และการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรเพาะปลูกพริกผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกรณีศึกษา ตำบลสวนกล้วย อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีพฤติกรรมกรใช้และการป้องกันตนเองจากสารเคมี

กำจัด ศัตรูพืชถูกต้องระดับปานกลาง ร้อยละ 49.7 มีอาการผิดปกติหลังรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 48.5 มีเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสเลือดระดับมีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัย ร้อยละ 37.7 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้และการป้องกันตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < 0.05) ได้แก่ อายุ การฉีดพ่นสารเคมีในการเพาะปลูกพืชชนิดอื่น การได้รับข่าวสาร การอบรม และระดับความรู้ ปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติหลังรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ (p -value < 0.05) ได้แก่ ประสบการณ์การเพาะปลูกพริก การฉีดพ่นสารเคมีในการเพาะปลูกพืชชนิดอื่น และพฤติกรรมการใช้และการป้องกันตนเอง

สุภาวดี แหยมคง, พัทนันท์ โกธธรรม, ประภาศิริ ใจผ่อง, ปิยวดี น้อยน้ำใส, ศิริกานดา แหยมคง, และสุทธิพงษ์ เอี่ยมอ่อน (2560) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 54 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 69.57 ค่าคะแนนความรู้ของเกษตรกรในการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชในภาพรวมมีค่าร้อยละ 74.30 สำหรับพฤติกรรมการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก อย่างไรก็ตามความรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ($r=0.41$, $P<0.01$) จากผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าแม้ว่าเกษตรกรจะมีค่าคะแนนของความรู้และพฤติกรรมอยู่ในระดับที่เหมาะสมมาก

ศิริอุมา เจาะจิตต์, วิยดา กวานเขียน, อุดมรัตน์ วัฒนสิทธิ์, พิมาณ ธีระรัตนสุนทร, สุภาภรณ์ ยิ้มเที่ยง, จันจิรา มหาบุญ, และปนัดดา พิบูลย์ (2560) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติ พฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว และปริมาณสารกำจัดศัตรูพืชตกค้างในสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับสูง ทัศนคติอยู่ในระดับดี พฤติกรรมการปฏิบัติงานที่สัมผัสกับสารกำจัดศัตรูพืชตกค้างของเกษตรกรกลุ่มที่ทำนาแบบใช้สารกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง และดี ร้อยละ 56.25 และ 43.75 ตามลำดับจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความรู้และทัศนคติกับกลุ่มผู้ใช้และไม่ใช้สารกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบข้อมูลระดับความรู้ของกลุ่มใช้กำจัดศัตรูพืชมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 7.47 ซึ่งอยู่ในระดับสูงเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 50 ส่วนกลุ่มไม่ใช้กำจัดศัตรูพืชมีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 7.25 อยู่ในระดับสูงส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 46.87 เช่นกันประเด็นความรู้ที่กลุ่มตัวอย่างตอบผิดมากที่สุดคือคำถามเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช โดยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เข้าใจว่าการใช้หมวกไอ้โม่สวมขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ และเรื่องช่องทางการรับสัมผัสของสารกำจัดศัตรูพืชซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่เข้าใจว่า สารกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทางจมูกและปากเท่านั้น และวิธีการใช้สารกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรเข้าใจว่าการผสมสารกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดเข้าด้วยกันจะเพิ่มผลผลิตได้ดีกว่าการใช้สารกำจัดศัตรูพืชชนิดเดียว

ณภัทร เตยหอม (2560) ได้ศึกษาปัจจัยกำหนดการรับรู้ความเสี่ยงเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวนาในอำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรร้อยละ 90.4 ศึกษาวิธีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากเอกสารแนะนำต่าง ๆ โดยร้านค้าจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับชุมชนซึ่งเป็นทั้งแหล่งข้อมูลและที่ปรึกษาการเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 88.6 และ 81.6 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 64.9 ให้ความเห็นว่า การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้ร่างกายผู้ใช้มีโอกาสสูงที่จะได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 63.1 สามารถตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสสารเคมีและป้องกันไม่ให้สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะเกี่ยวกับการอ่านและปฏิบัติตามฉลากสารเคมี รวมทั้งการตรวจฉลากบรรจุภัณฑ์ร้อยละ 90.4 ยกเว้นความเข้าใจในประเด็นการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลจากสารเคมีที่กลุ่มตัวอย่างยังเข้าใจว่า อุปกรณ์บางอย่าง อาทิ เสื้อยืด ผ้าขาวม้า หรือหมวกไหมพรม สามารถป้องกันการสัมผัสกับสารเคมีได้ โดยภาพรวมชาวนาใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเข้าใจและความสะดวกของตนเอง โดยสรุป การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่างขึ้นกับตัวชาวนาเองและผู้จำหน่ายสารเคมีทางเกษตรในพื้นที่มากกว่าช่องทางอื่น

ธนาสิทธิ์ วิจิตรพันธ์ (2560) ได้ศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่อพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมในการศึกษารั้งนี้มีอายุเฉลี่ย 61.45 ปี เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อาชีพส่วนใหญ่รับจ้างอื่นที่เกี่ยวข้องกันเกษตร กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ส่วนใหญ่มีการใช้/สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชครั้งสุดท้าย 3-7 วันและใช้มากกว่า 7 วันต่อเดือนและวัตถุประสงค์การใช้สารกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่เพื่อกำจัดแมลง เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงานในความเสี่ยงค่อนข้างสูง ความชุกต่อพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรโดยดูจากระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดที่มีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัยเท่ากับ ร้อยละ 79.5 ปัจจัยด้านอายุ เพศ อาชีพหลัก โรคประจำตัวและวัตถุประสงค์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร ส่วนการใช้/สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชครั้งสุดท้ายและจำนวนวันเฉลี่ยการใช้สารกำจัดศัตรูพืชต่อเดือนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร

พัชรินทร์ ตนภู (2560) ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพด ตำบลสถาน อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพในการปลูกข้าวโพด และการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติตนในการป้องกันการ ใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ดังนั้นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรให้ความสำคัญ ในการให้ความรู้ ความเข้าใจ แก่เกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง และการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ

ตนใน การป้องกันการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อนำไปสู่พฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ถูกต้องและปลอดภัย

ศิริวรรณ แก้วสุขเรือง และสร้อยญา ถีป้อม (2561) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรม การป้องกัน สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายของ เกษตรกรปลูกข้าว ตำบลไทรกลาง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมป้องกันการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายอยู่ในระดับสูง และพบปัจจัยจำนวน 4 ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายของเกษตรกรปลูกข้าว ได้แก่ ทักษะการจัดการตนเอง การรับรู้ถึงความรุนแรงของการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทักษะการตัดสินใจ และระยะเวลาที่ทำการเกษตร และทำนายพฤติกรรมป้องกันการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายของเกษตรกรปลูกข้าว ได้ร้อยละ 37.4 ผลที่ได้จากการหาความสัมพันธ์นำไปจัดโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และผลที่ได้จากการทำนายใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรต่อไป

ธีรนนท์ วรรณศิริ (2561) ศึกษาเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้สารเคมีของเกษตรกร ชาวสวนส้มโอจังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรใช้ปุ๋ยและสารเคมีมากในช่วงออกดอก โดยใส่ปุ๋ยตั้งแต่เริ่มปลูก ต่อมาใส่ทุก เดือนหรือ 2 เดือน ใช้ปุ๋ยแบบที่เคยใช้หรือใช้ตาม ๆ กัน ทั้งปุ๋ยเคมี และชีวภาพ เมื่อต้นส้มโอมีอายุได้ 4 ปี จะออก ดอก จะพ่นสารเคมีทุกอาทิตย์ เกษตรกรรับรู้ ว่า สารเคมีมีประโยชน์ในการกำจัดศัตรูพืชรวมทั้งวัชพืชได้ดี ผู้ขาย สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะมาหา เกษตรกรเพื่อให้คำแนะนำ และเวียนมาหาบ่อย ๆ เกษตรกรเคยได้รับการอบรม เกี่ยวกับการใช้ สารชีวภาพทดแทนจากนักวิชาการเกษตร แต่ไม่สะดวก เนื่องจากไม่มีวัสดุติดตลอดเวลา ใช้เวลา เตรียมนาน อย่างไรก็ตาม เกษตรกรก็รับรู้อันตรายจากสารเคมีที่ตนเองใช้ ช่วงที่ใช้มาก ๆ ก็จะป้องกัน ตนเอง ปกปิดร่างกาย ไม่สัมผัสสารเคมีโดยตรง แต่ก็รู้สึกอึดอัดและไม่สะดวก และจะเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ ฉีดพ่นไว้ในเป็นที่เฉพาะ ดังนั้นการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีอื่นที่ทดแทนการใช้สารเคมี ต้อง สะดวกในการหยิบหา และการใช้ และไม่กระทบต่อรายได้ของเกษตรกร

พนิดา จงสุขสมสกุล และศตพรพรช โทอินทร์ (2563) ได้ศึกษาการวิจัยเชิงปฏิบัติการ อย่างมีส่วนร่วมเพื่อสุขภาพที่ดีของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีในสวนส้ม: กรณีศึกษา ตำบลแม่สิน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 90 ขึ้นไป ทราบ วิธีการป้องกันตนเองในขณะที่ทำการใช้สารเคมี โดยจะสวมเสื้อแขนยาว หน้ากากปิดจมูกและปาก หมวกคลุมผม หมวกคลุมหน้ากางเกงขายาวมิดชิด และรองเท้ายาว มีเพียงร้อยละ 14.5 ที่ไม่ชอบสวม หมวกคลุมผมเนื่องจากอ้างว่าลมพัดปลิวขณะฉีดพ่น แต่ใช้ผ้าคลุมหน้า ที่คลุมผมไปพร้อมกัน แล้วจึง ไม่ใส่หมวกในขณะที่ ร้อยละ 0.6–2.6 มีที่ไม่ใส่เสื้อแขนยาว หน้ากากปิดจมูกและปาก หมวกคลุมหน้า กางเกงขายาวมิดชิด และรองเท้ายาว เนื่องจากไม่สะดวกในการทำงานและไม่เคยประสบปัญหาด้าน

สุขภาพจึงยังไม่เห็นว่าควรจะต้องใส่ เกษตรส่วนใหญ่จะมีความรู้ว่าการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรอ่านฉลากก่อนซื้อและก่อนใช้งานจำนวนเกือบทั้งหมด (99.7%) มีความเข้าใจว่าริบอบน้ำพันที่หลังการฉีดพ่นเป็นวิธีหนึ่ง ในการป้องกันไม่ให้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย (97.4%) มีความเข้าใจว่า การสูบบุหรี่และการกินอาหารในขณะที่ทำการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืชจะทำให้รับอันตรายมากขึ้น (88%) ในขณะที่ร้อยละ 77.5 มีความรู้ที่ว่าการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ หายใจ ปาก ผิวหนัง

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Neupane (2014) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชระดับเม็ดเลือดแดงในเลือด และอาการเฉียบพลันของเกษตรกร ในเนปาล ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรชาวเนปาลที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชมีอาการพิษจากสารพิษตกค้างมากกว่ากลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพดีอย่างมีนัยสำคัญ ในกลุ่มเกษตรกรพบว่าค่าเฉลี่ยระดับฮอริโมนที่ลดลงของ Hemoglobin ลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

Weng (2015) ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เจตคติพฤติกรรมและการปฏิบัติด้านเสื้อผ้าของเกษตรกรผู้ปลูกผลไม้ชาวไต้หวัน ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรไต้หวันไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบจากสารกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของมนุษย์ และส่วนใหญ่มีอาการพิษสารเคมีตกค้างทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้สารกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรรับรู้ประโยชน์ของสารกำจัดศัตรูพืช พนักงานฟาร์มชี้ให้เห็นว่าเสื้อผ้าที่สวมใส่ได้มีจำนวนจำกัด และสภาพอากาศที่ร้อนและชื้นคือเหตุผลหลักที่ไม่สวมเสื้อผ้าป้องกันส่วนบุคคล (PPE) และอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE)

Joshua (2015) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและความรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งขนาดเล็กในยูกันดา ผลการวิจัยพบว่า ชนิดของสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในไร่มันฝรั่ง ได้แก่ สารฆ่าเชื้อรา (72%) ยาฆ่าแมลง (62%) และสารเคมีกำจัดวัชพืช (3%) โดยรวมแล้วการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอยู่ในระดับต่ำคือ ถุงมือยาง (73%), ถุงมือ (7%), หน้ากากปิดจมูก (16%), และเสื้อแขนยาว (42%) ผู้ที่ใช้ยาฆ่าแมลงพบว่ามีอาการคันที่ผิวหนังมีความรู้สึกแสบร้อน 25%, ไอ 43%, อาการน้ำมูกไหล 60%, ตา น้ำตา 27% และอาการเวียนศีรษะ 42% เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชจากเกษตรกรรายอื่น (45%) และเพียง 2% ของเกษตรกรได้รับข้อมูลโดยตรงจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

Memuna (2015) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรและผลกระทบต่อด้านสุขภาพของประเทศกานา ผลการวิจัยพบว่า มีการใช้กำจัดศัตรูพืช 12 ชนิด ได้แก่ สารเคมีกำจัดวัชพืชยาฆ่าแมลงและสารฆ่าเชื้อรา ในพื้นที่การศึกษา แหล่งข้อมูลที่เกษตรกรได้รับมาจาก ยาฆ่าแมลง 43.3% จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการขาย 39.2% จากตัวแทนจำหน่ายสินค้าเกษตรและ 10% จากเกษตรกร (75%) และพบว่าเกษตรกรที่พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 25.7% สวมชุดที่ปกคลุม

ร่างกายของพวกเขา แต่ไม่มีแวนตา ประมาณร้อยละ 66 และเกษตรกรที่ใช้สารเคมีเสร็จสิ้นทั้งภาษาขณะบรรจุน้ำในฟาร์มของตนหรือโยนลงไปในพุ่มไม้ การศึกษานี้แนะนำให้มีการฝึกอบรมเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการและการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้มากขึ้น

Nigatu (2016) ศึกษาเกี่ยวกับพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชแบบเฉียบพลันในเอธิโอเปีย การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาความชุกของการเกิดพิษจากสารพิษตกค้าง (API) โดยอาศัยถิ่นที่อยู่ใกล้กับฟาร์มดอกไม้ในบริเวณใกล้เคียงและประเมินว่าอาการเวียนศีรษะเกี่ยวข้องกับการทำงานในฟาร์มเหล่านี้หรือไม่ ผลการวิจัยพบว่า ความชุกของอาการเวียนศีรษะที่เกิดจาก API จำนวน 26% ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ใกล้กับสวนดอกไม้ห่างจากฟาร์มดอกไม้ไม่ถึง 5 กิโลเมตร รายงานว่าพบว่ามี API มีความสูงกว่าที่อาศัยอยู่ห่างออกไป 5-12 กิโลเมตร ความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของ API นี้เกี่ยวข้องกับการทำงานที่ฟาร์มดอกไม้

Khanal (2016) ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและปัจจัยที่มีผลต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเนปาล ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรจำนวน 59% มีการทิ้งภาษาบรรจุน้ำกำจัดศัตรูพืชที่ใช้แล้วในแหล่งน้ำใกล้เคียง และ 62% ใช้เพดานบ้านเป็นที่เก็บสินค้า (OR = 3.99, CI = 1.63-9.78) และเกษตรกรที่มีอายุมากกว่า (OR = 6.18, CI = 2.59-14.72) มีแนวโน้มที่จะสูบบุหรี่หรือเคี้ยวยาสูบในระหว่างกระบวนการฉีดพ่น (OR = 2.42, CI = 1.03-5.67), เกษตรกรที่มีความรู้ (OR = 3.56, CI = 1.51-8.33) และเกษตรกรตระหนัก (OR = 2.67, CI = 1.13-5.67) มีแนวโน้มที่จะอ่านฉลากของขวดยาฆ่าแมลง เกษตรกรยังไม่ปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมและปลอดภัยในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

Gesese (2016) ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ของเกษตรกรทัศนคติการปฏิบัติและปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชในหมู่บ้านชลประทานชนบทภาคตะวันตกเฉียงใต้ของเอธิโอเปีย ผลการวิจัยพบว่า 54.4% (95% CI, 50.7-58%) เกษตรกรรู้วิธีการควบคุมศัตรูพืชอย่างน้อยหนึ่งวิธี และ 53.7% เกษตรกรมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย คะแนนเฉลี่ยของเจตคติคือ 3.9 (\pm 0.4) ความรู้รวมถึงข้อมูลต่อไปนี้: ชื่อของสารกำจัดศัตรูพืช (AOR, 0.41, 95% CI, 0.25-0.67) วิธีการควบคุมศัตรูพืชและการใช้ถุงมือในระหว่างการสัมผัสกับสารกำจัดศัตรูพืช (AOR, 1.52, 95% CI, 1.07-2.16) เป็นตัวทำนายที่เป็นอิสระในทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย การสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในอดีตของเกษตรกรพบว่า 89.6% เกษตรกรเคยมีการกลืนกิน (88.9%) และการสูดดม (90.4%) และ 42% ของเกษตรกรไม่เคยใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลใด ๆ (PPE) เพื่อป้องกันตัวเองจากการได้รับสารกำจัดศัตรูพืช

Mustapha (2017) ได้ทำการศึกษาระดับความรู้และแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของคูเวต ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับว่าสารกำจัดศัตรูพืชเป็นอันตรายต่อสุขภาพของตนเอง (71%) และสิ่งแวดล้อม (65%) ด้านความรู้ด้านความ

ปลอดภัยของสารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรไม่เพียงพอ เกษตรกรกว่า 70% ไม่อ่านหรือปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับฉลากยาฆ่าแมลง และ 58% ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ในการกำจัดสารกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรที่มีการศึกษามีความเป็นไปได้สูงที่จะใช้ PPE มากกว่าเกษตรกรที่มีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ ($\chi^2 = 9.89, p < 0.05$) มีการเก็บรักษาสารกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่อยู่อาศัย 20% ของเกษตรกรและยังมีการทิ้งเผาหรือฝังภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืชที่ใช้แล้วในฟาร์มหรือนำภาชนะไปใช้ซ้ำ เกษตรกรยังรายงานการทิ้งสารกำจัดศัตรูพืชที่เหลืออยู่หรือหุ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเก่าในฟาร์มหรือในท่อระบายน้ำ เกษตรกร (82%) รายงานว่ามีสารพิษในสารกำจัดศัตรูพืชแบบเฉียบพลันอย่างน้อยหนึ่งอาการ

จากการทบทวนวรรณกรรมผลการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ได้แก่ อายุ ระยะเวลาการใช้สารเคมี ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพสมรส ความตระหนัก การเป็นเจ้าของที่ดิน พื้นที่เพาะปลูก แหล่งรับซื้อผลผลิต ความสะดวกในการจัดหาอุปกรณ์ป้องกัน สภาพอากาศในการสวมใส่ชุดป้องกัน การได้รับข้อมูลข่าวสาร ทัศนคติ การอบรม ความรู้ ทัศนคติ ความเชื่อ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ใช้แนวคิดทฤษฎีแนวคิด PRECEDE Framework แนวคิดในขั้นตอนที่ 4 (Green, 1975-1976) ได้นำมาประยุกต์เป็นกรอบในการศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีษะนาถาย จังหวัดสุโขทัย ซึ่งประกอบด้วย 3 ปัจจัยได้แก่ ซึ่งประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม ซึ่งประกอบด้วยตัวแปร ดังนี้

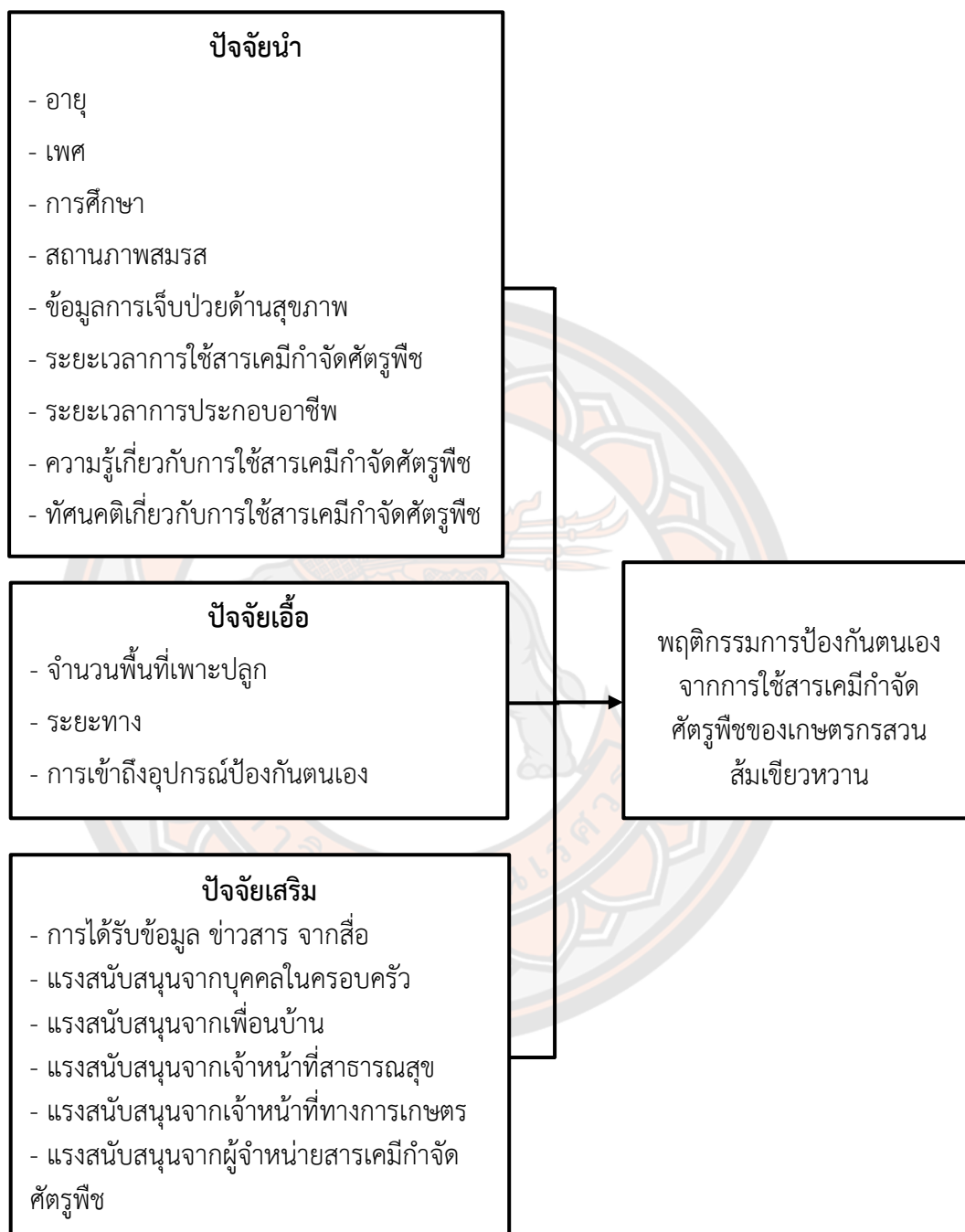
ปัจจัยนำ ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา สถานภาพสมรส ข้อมูลการเจ็บป่วยด้านสุขภาพ ระยะเวลาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาการประกอบอาชีพ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ จำนวนพื้นที่เพาะปลูก ระยะทาง และการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง

ปัจจัยเสริม ได้แก่ การได้รับข้อมูล ข่าวสาร จากสื่อ แรงสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัว แรงสนับสนุนจากเพื่อนบ้าน แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร และแรงสนับสนุนจากผู้นำสายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังภาพต่อไปนี้

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-section studie) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร จากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่ประกอบอาชีพปลูกส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย มีรายละเอียดวิธีการศึกษา ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
4. การดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรสำหรับการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานที่เป็นตัวแทนครัวเรือนที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นหลัก ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานในอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 1,705 ครัวเรือน (สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย, 2559)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานที่เป็นตัวแทนครัวเรือนที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นหลัก ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานในอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 391 คน

เกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

1. เกษตรที่เป็นผู้ฉีดพ่นหรือใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากการทำสวนส้มเขียวหวานมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี

3. เป็นครัวเรือนที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน
4. ไม่มีปัญหาเรื่องการสื่อสาร สามารถอ่านออกเขียนได้
5. เกษตรกรยินยอมและให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

1.3 การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 391 คน ซึ่งการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้สูตรการประมาณค่าเฉลี่ย (Finite population mean) ในกรณีทราบขนาดของประชากร (Wayne, 1995; Ngamjarus & Chongsuvivatwong, 2014) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53 (สุทิสสา ทิจะยัง, 2557) โดยคำนวณจากสูตรการประมาณขนาดตัวอย่าง ดังนี้

จากสูตร

$$n = \frac{N\sigma^2 z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}{d^2(N-1) + \sigma^2 z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}$$

เมื่อ	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา
	N	แทน	ขนาดของประชากรทั้งหมดที่ต้องการศึกษา (1,750)
	$z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2$	แทน	ค่ามาตรฐานที่ช่วงเชื่อมั่น 95% ($\alpha=0.05$) เท่ากับ 1.96
	σ	แทน	ความแปรปรวนของตัวแปรตามที่ใช้คำนวณตัวอย่างได้จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง =0.53 (สุทิสสา ทิจะยัง, 2557)
	Error (d)	แทน	ความแม่นยำของการประมาณค่าเท่ากับ 0.05
	Alpha (α)	แทน	ระดับความเชื่อมั่น 95%=0.05

แทนค่า

$$n = \frac{1,705 (0.54)^2 (1.96)}{0.05(1,705-1) + (0.54)^2 1.96}$$

$$n = 355$$

ทั้งนี้จากการคำนวณขนาดตัวอย่างได้คิดเพิ่มร้อยละ 10 ค่าความคลาดเคลื่อน (รัชฎาภรณ์ จันทสุวรรณ และอุไร จเรประพาส, 2562) ของขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้จึงได้เก็บจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 391 คน

1.4 การสุ่มตัวอย่าง

วิธีการสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified sampling) ได้ทำการสุ่มตัวอย่าง แบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified random sampling) แบบเป็นสัดส่วน โดย

1.4.1 คำนวณหากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านจำนวน 39 หมู่บ้าน ให้ขนาดได้สัดส่วนกัน (บุญใจ ศรีสถิตนรากุล, 2550)

$$\text{จากสูตร ขนาดของกลุ่มตัวอย่างแต่ละชั้น} = \frac{n \times N_1}{N}$$

เมื่อ N แทน จำนวนประชากรรวมทั้งหมด
n แทน ขนาดตัวอย่างรวมทั้งหมดของการวิจัย
N₁ แทน ขนาดของประชากรแต่ละชั้น

ตาราง 1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสขนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ที่	หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน (หลัง)	จำนวนตัวแทนครัวเรือน (คน)
1	บ้านสุเม่น	89	20
2	บ้านแม่เทินใต้	91	21
3	บ้านผาเวียง	86	20
4	ห้วยโป้	88	20
5	บ้านแม่ฮู้	92	21
6	บ้านสะท้อ	86	20
7	บ้านผาคำ	86	20
8	บ้านแม่เทินเหนือ	89	20
9	บ้านนาปลากั้ง	91	21
10	บ้านปางสา	52	12
11	บ้านโป่งดินตั้ง	34	8

ตาราง 1 (ต่อ)

ที่	หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน (หลัง)	จำนวนแทนครัวเรือน (คน)
12	บ้านปากสิน	41	9
13	บ้านหาดแค	79	18
14	บ้านพงเสลียง	76	17
15	บ้านปางตะเคียน	32	7
16	บ้านโป่งงัว	52	12
17	บ้านโป่งลำปาง	41	9
18	บ้านปางสัก	44	10
19	บ้านห้วยเตี๋ย	49	11
20	บ้านดอนเพชร	32	7
21	บ้านสุเม่นเหนือ	31	7
22	บ้านยางตอย	30	7
23	บ้านวังทอง	30	7
24	บ้านห้วยเตี๋ย	31	7
25	บ้านแม่ทาง	31	7
26	บ้านแม่สำใต้	14	3
27	บ้านแม่สำเหนือ	17	4
28	บ้านดอนระเปียง	16	4
29	บ้านปากसान	17	4
30	บ้านไร่โน	17	4
31	บ้านสันหีบ	16	4
32	บ้านโพธิ์เจริญ	17	4
33	บ้านเกาะระเปียง	15	3
34	บ้านท่าโพธิ์	17	4
35	บ้านวังเจริญ	15	3
36	บ้านท่าด่าน	17	4
37	บ้านวังค่า	14	3

ตาราง 1 (ต่อ)

ที่	หมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน (หลัง)	จำนวนแทนครัวเรือน (คน)
39	บ้านปลายนา	16	4
	รวม	1,705	391

1.4.2 หลังจากได้จำนวนแต่ละหมู่บ้าน จึงทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) แต่ละหมู่บ้าน จนได้กลุ่มตัวอย่างครบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามซึ่งประกอบไปด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านปัจจัยนำ ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา สถานภาพสมรส และข้อมูลการเจ็บป่วยทางด้านสุขภาพ จำนวน 12 ข้อ

- คำถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 16 ข้อ เป็นคำถามแบบเลือกตอบ ให้เกษตรกรเลือกตอบว่าข้อความหรือคำถามที่ให้มาถูกหรือผิด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคือ คำตอบที่ถูกต้อง 1 คะแนน และ 0 คะแนน เมื่อตอบผิด จำนวน 16 ข้อ คะแนนเต็ม 16 คะแนน โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมาย จากสูตรการหาอันตรภาคชั้น (ธีธัญญ์ เกิดน้อย, 2547)

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการ}} \\ \text{ช่วงคะแนนความรู้} &= \frac{16 - 0}{3} \\ &= 5.33 \end{aligned}$$

ช่วงค่าคะแนนเฉลี่ย

10.68 - 16.00

5.34 - 10.67

0.00 - 5.33

ระดับความรู้ความเข้าใจ

มีความรู้ความเข้าใจในระดับสูง

มีความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลาง

มีความรู้ความเข้าใจในระดับต่ำ

- คำถามเกี่ยวกับทัศนคติของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีจำนวน 10 ข้อ กำหนดให้ผู้ตอบเลือกตอบได้ 5 ตัวเลือก คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยให้เลือกตอบตามความคิดเห็นในข้อคำถามที่มีทั้งด้านบวกและด้านลบ กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

ตัวเลือก	ข้อความด้านบวก	ข้อความด้านลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5 คะแนน	1 คะแนน
เห็นด้วย	4 คะแนน	2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	3 คะแนน	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	2 คะแนน	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1 คะแนน	5 คะแนน

การวัดระดับทัศนคติของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยนำคะแนนมาปรับเป็นค่าคะแนนในแต่ละข้อ จากนั้นนำค่าคะแนนดังกล่าวมาปรับเป็นช่วงค่าคะแนน (วนิดา แจ่มจันทร์, 2546) ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการ}} \\
 \text{ช่วงคะแนนทัศนคติ} &= \frac{50 - 10}{3} \\
 &= 13.33
 \end{aligned}$$

ช่วงค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับทัศนคติ
36.68 – 50.00	มีระดับทัศนคติในระดับสูง
23.34 – 36.67	มีระดับทัศนคติในระดับปานกลาง
10.00 – 23.33	มีระดับทัศนคติในระดับต่ำ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านปัจจัยเอื้อ จำนวน 5 ข้อ ได้แก่

จำนวนพื้นที่เพาะปลูก จำนวน 1 ข้อ

ระยะทางจากบ้านถึงร้านขายอุปกรณ์ป้องกัน จำนวน 1 ข้อ

การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง จำนวนทั้งหมด 3 ข้อ โดยการเข้าถึงแหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันให้เลือกตอบตามความคิดเห็นในข้อความที่มีด้านบวกจำนวน 3 ข้อ กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้คือ

ได้รับบ่อยครั้ง	ให้คะแนน 3 คะแนน
ได้รับบางครั้ง	ให้คะแนน 2 คะแนน
ไม่ได้รับ	ให้คะแนน 1 คะแนน

การแปลผลคะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยนำคะแนนมาปรับเป็นค่าคะแนนในแต่ละข้อ จากนั้นนำค่าคะแนนดังกล่าวมาปรับเป็นช่วงค่าคะแนน (วนิดา แจ่มจันทร์, 2546) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการ}} \\ \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{9 - 3}{3} \\ &= 2 \end{aligned}$$

ช่วงค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับเข้าถึงแหล่งจำหน่ายอุปกรณ์
>7 - 9	เข้าถึงแหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันในระดับสูง
>5 - 7	เข้าถึงแหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันในระดับปานกลาง
3 - 5	เข้าถึงแหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันในระดับต่ำ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านปัจจัยเสริม ได้แก่

การได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อ จำนวน 4 ข้อ โดยให้เลือกตอบตามความคิดเห็นในข้อความที่มีด้านบวกทั้งหมด กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้คือ

ได้รับบ่อยครั้ง	ให้คะแนน 3 คะแนน
ได้รับบางครั้ง	ให้คะแนน 2 คะแนน
ไม่ได้รับ	ให้คะแนน 1 คะแนน

การแปลผลคะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยนำคะแนนมาปรับเป็นค่าคะแนนในแต่ละข้อ จากนั้นนำค่าคะแนนดังกล่าวมาปรับเป็นช่วงค่าคะแนน (วนิดา แจ่มจันทร์, 2546) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรายภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการ}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{12 - 4}{3} \\ &= 2.66 \end{aligned}$$

ช่วงค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อ
9.34 – 12.00	ได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่ออยู่ในระดับสูง
6.67 – 9.33	ได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่ออยู่ในระดับปานกลาง
4.00 – 6.66	ได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อ อยู่ในระดับต่ำ

แรงสนับสนุนจากจากบุคคลในครอบครัว จำนวน 4 ข้อ โดยให้เลือกตอบตามความคิดเห็น
ในข้อคำถามที่มีด้านบวกทั้งหมด กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้คือ

ได้รับบ่อยครั้ง	ให้คะแนน 3 คะแนน
ได้รับบางครั้ง	ให้คะแนน 2 คะแนน
ไม่ได้รับ	ให้คะแนน 1 คะแนน

การแปลผลคะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยนำคะแนนมาปรับเป็นค่าคะแนนในแต่ละข้อ
จากนั้นนำค่าคะแนนดังกล่าวมาปรับเป็นช่วงค่าคะแนน (วนิดา แจ่มจันทร์, 2546) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรายภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการ}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{12 - 4}{3} \\ &= 2.66 \end{aligned}$$

ช่วงค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับแรงสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัว
9.34 – 12.00	ได้รับแรงสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัวอยู่ในระดับสูง
6.67 – 9.33	ได้รับแรงสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัวอยู่ในระดับปานกลาง
4.00 – 6.66	ได้รับแรงสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัวอยู่ในระดับต่ำ

แรงสนับสนุนจากเพื่อนบ้าน จำนวน 3 ข้อ โดยให้เลือกรับตามความคิดเห็นในข้อคำถามที่มีด้านบวกทั้งหมด กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้คือ

ได้รับบ่อยครั้ง	ให้คะแนน 3 คะแนน
ได้รับบางครั้ง	ให้คะแนน 2 คะแนน
ไม่ได้รับ	ให้คะแนน 1 คะแนน

การแปลผลคะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยนำคะแนนมาปรับเป็นค่าคะแนนในแต่ละข้อ จากนั้นนำค่าคะแนนดังกล่าวมาปรับเป็นช่วงค่าคะแนน (วนิดา แจ่มจันทร์, 2546) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการ}} \\ \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{9 - 3}{3} \\ &= 2 \end{aligned}$$

ช่วงค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับแรงสนับสนุนจากเพื่อนบ้าน
>7.00 – 9.00	ได้รับแรงสนับสนุนจากเพื่อนบ้านอยู่ในระดับสูง
>5.00 – 7.00	ได้รับแรงสนับสนุนจากเพื่อนบ้านอยู่ในระดับปานกลาง
3.00 – 5.00	ได้รับแรงสนับสนุนจากเพื่อนบ้านอยู่ในระดับต่ำ

แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 3 ข้อ โดยให้เลือกรับตามความคิดเห็นในข้อคำถามที่มีด้านบวกทั้งหมด กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้คือ

ได้รับบ่อยครั้ง	ให้คะแนน 3 คะแนน
ได้รับบางครั้ง	ให้คะแนน 2 คะแนน

ไม่ได้รับ ให้คะแนน 1 คะแนน

การแปลผลคะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยนำคะแนนมาปรับเป็นค่าคะแนนในแต่ละข้อ จากนั้นนำค่าคะแนนดังกล่าวมาปรับเป็นช่วงค่าคะแนน (วนิดา แจ่มจันทร์, 2546) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการ}} \\ \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{9 - 3}{3} \\ &= 2 \end{aligned}$$

ช่วงค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับแรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
>7.00 – 9.00	ได้รับแรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อยู่ในระดับสูง
>5.00 – 7.00	ได้รับแรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อยู่ในระดับปานกลาง
3.00 – 5.00	ได้รับแรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อยู่ในระดับต่ำ

แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร จำนวน 3 ข้อ โดยให้เลือกตอบตามความคิดเห็นในข้อความที่มีด้านบวกทั้งหมด กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้คือ

ได้รับบ่อยครั้ง ให้คะแนน 3 คะแนน
 ได้รับบางครั้ง ให้คะแนน 2 คะแนน
 ไม่ได้รับ ให้คะแนน 1 คะแนน

การแปลผลคะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยนำคะแนนมาปรับเป็นค่าคะแนนในแต่ละข้อ จากนั้นนำค่าคะแนนดังกล่าวมาปรับเป็นช่วงค่าคะแนน (วนิดา แจ่มจันทร์, 2546) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการ}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{9 - 3}{3} \\ &= 2 \end{aligned}$$

ช่วงค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับแรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร
>7.00 – 9.00	ได้รับแรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตรระดับสูง
>5.00 – 7.00	ได้รับแรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตรระดับปานกลาง
3.00 – 5.00	ได้รับแรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร อยู่ในระดับต่ำ

แรงสนับสนุนจากผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 2 ข้อ โดยให้เลือกตอบตามความคิดเห็นในข้อคำถามที่มีด้านบวกทั้งหมด กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้คือ

ได้รับบ่อยครั้ง	ให้คะแนน 3 คะแนน
ได้รับบางครั้ง	ให้คะแนน 2 คะแนน
ไม่ได้รับ	ให้คะแนน 1 คะแนน

การแปลผลคะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยนำคะแนนมาปรับเป็นค่าคะแนนในแต่ละข้อ จากนั้นนำค่าคะแนนดังกล่าวมาปรับเป็นช่วงค่าคะแนน (วนิดา แจ่มจันทร์, 2546) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการ}} \\ \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{6 - 2}{3} \\ &= 1.33 \end{aligned}$$

ช่วงค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับแรงสนับสนุนจากผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
4.68 – 6.00	ได้รับแรงสนับสนุนจากผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับสูง

3.34 – 4.67	ได้รับแรงสนับสนุนจากผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง
2.00 – 3.33	ได้รับแรงสนับสนุนจากผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับต่ำ

ส่วนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตนก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และหลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีจำนวน 25 ข้อ ให้เลือกตอบ 1 ตัวเลือก และให้เกษตรกรที่ได้ 3 คะแนน มีการปฏิบัติตนที่ถูกต้องในประเด็นนั้น ๆ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังต่อไปนี้

ตัวเลือก	ข้อความที่แสดงการปฏิบัติถูกต้อง	ข้อความที่แสดงการปฏิบัติไม่ถูกต้อง
ปฏิบัติทุกครั้ง	5 คะแนน	1 คะแนน
ปฏิบัติเกือบทุกครั้ง	4 คะแนน	2 คะแนน
ปฏิบัติบ่อย	3 คะแนน	3 คะแนน
ปฏิบัติบางครั้ง	2 คะแนน	4 คะแนน
ไม่ปฏิบัติเลย	1 คะแนน	5 คะแนน

การวัดระดับการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แบ่งออกเป็น 3 ระดับโดยนำคะแนนมาปรับเป็นค่าคะแนนในแต่ละข้อ จากนั้นนำค่าคะแนนดังกล่าวมาปรับเป็นช่วงค่าคะแนน (วนิดา แจ่มจันทร์, 2546) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด} - \text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการ}} \\ \text{ช่วงคะแนนพฤติกรรม} &= \frac{125 - 25}{3} \\ &= 33.33 \end{aligned}$$

ช่วงค่าคะแนนเฉลี่ย	ระดับพฤติกรรมในการป้องกันตนเอง
91.68 – 125.00	มีพฤติกรรมในการป้องกันตนเองอยู่ในระดับสูง
58.34 – 91.67	มีพฤติกรรมในการป้องกันตนเองอยู่ในระดับปานกลาง
25.00 – 58.33	มีพฤติกรรมในการป้องกันตนเองอยู่ในระดับต่ำ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (Indexes of Item-Objective Congruence: IOC) และความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ ดังนี้

5.1. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Indexes of Item-Objective Congruence: IOC) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา และการใช้ภาษา หลังจากนั้นได้นำมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีเกณฑ์กำหนดคะแนนความคิดเห็นดังนี้

- +1 หมายถึง ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือไม่
- 1 หมายถึง ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

หลังจากนั้นนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยใช้สูตรของ Rovinelli and Hambleton (1977)

$$\text{จากสูตร } IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การพิจารณาระดับค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามที่ได้จากการคำนวณจากสูตร จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 มีเกณฑ์การพิจารณาคือ ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป คัดเลือกข้อคำถามนั้นไว้ใช้ได้ แต่ถ้าข้อคำถามใดมีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรตัดทิ้งหรือพิจารณาแก้ไขปรับปรุงกับอาจารย์ที่ปรึกษาตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ผลดังนี้

ตาราง 2 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของรายข้อคำถาม

แบบสอบถาม	ค่า IOC
ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	0.67 - 1
ทัศนคติของเกษตรกรของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	0.67 - 1
ปัจจัยเอื้อ	0.67
ปัจจัยเสริม	0.67 - 1
พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	0.67 - 1

5.2. การหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับประชากรกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ในกลุ่มเกษตรกรตำบลบ้านตึก จำนวน 30 คน แล้วนำแบบสอบถามไป คำนวณหาค่าความเชื่อมั่น แบ่งเป็น 2 วิธี คือ KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ใช้หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวิธีสัมประสิทธิ์ แอลฟา (Coefficient alpha) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญธรรมกิจปริดาภิสิทธิ์, 2540) ได้ผลดังนี้

ตาราง 3 แสดงค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ

แบบสอบถาม	Reliability
ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	0.84
ทัศนคติของเกษตรกรของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	0.79
ปัจจัยเอื้อ	0.70
ปัจจัยเสริม	0.82
พฤติกรรมป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	0.70

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นเตรียมการ

4.1. ผู้วิจัยดำเนินการขอเอกสารรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมเกี่ยวกับวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวรเพื่อพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

4.2. ผู้วิจัยนำหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย ประสานงานกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่รับผิดชอบในพื้นที่ที่จะดำเนินการวิจัย เพื่อขอความอนุเคราะห์ชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นดำเนินการ

4.3 ประสานผู้ช่วยวิจัย ประชุมชี้แจงและจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อนำแนวทางในการตอบแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างและขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามให้ตรงกับความ เป็นจริง

4.4 ผู้วิจัยเป็นผู้รวบรวมแบบสอบถาม พร้อมนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการตรวจสอบข้อมูล โดยตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ แล้วนำไปจัดหมวดหมู่เพื่อกำหนดรหัส (Code) ของข้อมูล จากนั้นจึงลงรหัสข้อมูลโดยการนำแบบสอบถามไปลงรหัสข้อมูลของคำถามแต่ละข้อตามที่กำหนดไว้ก่อนแล้ว และทำการประมวลผลข้อมูล นำรหัสไปถ่ายข้อมูลและบันทึกถ่ายโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อทำการประมวลผลข้อมูล ดังนี้

5.1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ลักษณะส่วนบุคคล อายุ การศึกษา ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency distribution) และอัตราส่วนร้อยละ (Percentage distribution) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด (Minimum and Maximum) และนำเสนอข้อมูลประกอบคำอธิบายในรูปแบบของตาราง

5.2 ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ อัตราส่วนร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำเสนอข้อมูลประกอบคำอธิบายในรูปแบบของตาราง

5.3 การทดสอบสมมติฐาน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลของตัวแปรต้น ที่มีต่อตัวแปรตาม และนำเสนอข้อมูลประกอบคำอธิบายในรูปแบบของตาราง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ยึดหลักการพิทักษ์สิทธิของผู้ให้ข้อมูล โดยการนำเสนอโครงร่างวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อขอความเห็นชอบ ในการทำวิจัย เมื่อผ่านการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (เอกสารรับรอง เลขที่ 1044/2018 วันที่ 14 ธันวาคม 2561) ผู้วิจัยจึงเริ่มดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยจะแจ้งวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน ให้ผู้ให้ข้อมูลรับทราบ โดยเน้นความสมัครใจในการร่วมโครงการโดยที่ข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดนี้ จะถูกทำลายภายใน 1 ปีหลังการวิจัยสิ้นสุด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีษะนาถ้อย จังหวัดสุโขทัย การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาพตัดขวาง (Cross-section study) เก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบสอบถาม แล้วนำไปวิเคราะห์ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีษะนาถ้อย จังหวัดสุโขทัย เก็บจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 391 คน โดยมีผลการวิจัยและอภิปรายผลดังนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยนำ ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพสมรส โรคประจำตัว ระยะเวลาการประกอบอาชีพ และระยะเวลาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 2 ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ จำนวนพื้นที่เพาะปลูก ระยะทางจากบ้านถึงร้านขายอุปกรณ์ป้องกัน และการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง

ส่วนที่ 3 ปัจจัยเสริม ได้แก่ การได้รับข้อมูล ข่าวสาร จากสื่อ แรงสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัว แรงสนับสนุนจากเพื่อนบ้าน แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร และแรงสนับสนุนจากผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีษะนาถ้อย จังหวัดสุโขทัย

ส่วนที่ 5 การวิเคราะห์ ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีษะนาถ้อย จังหวัดสุโขทัย ด้วยสถิติการวิเคราะห์ การถดถอยเชิงพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis)

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เข้าใจตรงกันในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดสัญลักษณ์แทนตัวแปร และค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

N	แทน	จำนวนประชากร
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)

S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Max	แทน	ค่าสูงสุด
Min	แทน	ค่าต่ำสุด
b	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (Regression coefficients)
Beta	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยของตัวทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standard regression coefficients)
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน
Constant (a)	แทน	ค่าคงที่
R	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
Adjust R square	แทน	สัมประสิทธิ์ในการทำนายที่ปรับแล้ว
\hat{Y}	แทน	พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน

ส่วนที่ 1 ปัจจัยนำ

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

ตาราง 4 แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกตามข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร (n = 391)

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	162	41.4
หญิง	229	58.6
อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	2	0.5
21-29 ปี	27	6.9
30-39 ปี	72	18.4

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ		
40-49 ปี	114	29.2
50-59 ปี	129	33.0
60 ปีขึ้นไป	47	12.0
$(\bar{X} = 46.9, S.D. = 10.9, \text{Min} = 18, \text{Max} = 68)$		
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	5	1.2
ต่ำกว่าประถมศึกษา	211	54.0
สูงกว่าประถมศึกษา	175	44.8
สถานภาพสมรส		
โสด	54	14.3
สมรส	301	77.0
หย่า	6	1.5
หม้าย	23	5.9
แยกกันอยู่	301	77.0
ระยะเวลาการประกอบอาชีพ		
น้อยกว่า 5 ปี	111	28.4
6-10 ปี	88	22.5
11-15 ปี	34	8.7
16-20 ปี	69	17.6
21-25 ปี	23	5.9
26-30 ปี	39	10.0
มากกว่า 30 ปี	27	6.9
$(\bar{X} = 14.7, S.D. = 10.9, \text{Min} = 1, \text{Max} = 48)$		

จากตาราง 4 พบว่า เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.6 กลุ่มอายุที่พบมากที่สุดอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 50-59 ปี ร้อยละ 33.0 โดยอายุเฉลี่ย 46.9 ปี ด้านระดับการศึกษา

พบว่า มีการศึกษาในระดับต่ำกว่าประถมศึกษา ร้อยละ 55.2 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 77.0 มีระยะเวลาการประกอบอาชีพ น้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 28.4 ความถี่ในการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า สัมผัส 3-4 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 77.2 สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่ใช้ยากำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 57.8 ในรอบปีที่ผ่านมาเคยแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ส่วนใหญ่ไม่เคยแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 90.0 เคยได้รับการตรวจเลือดหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในร่างกาย ร้อยละ 87.0 และผลการตรวจหาสารพิษ (ระดับโคลีนเอสเตอเรส) พบว่า กลุ่มศึกษาส่วนใหญ่มีความเสี่ยง ร้อยละ 45.3

ตาราง 5 แสดงจำนวนและร้อยละของของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำแนกตามระดับความรู้ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n = 391)

ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับต่ำ (0- 5.33 คะแนน)	6	1.5
ระดับปานกลาง (5.34-10.67 คะแนน)	291	74.4
ระดับสูง (10.68-16.00 คะแนน)	94	24.0
$\bar{X} = 9.4$, S.D. = 1.6, Min = 3, Max = 13		

จากตาราง 5 พบว่า เกษตรกรส่วนสั้มีเขี่ยวหวานส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 74.4 รองลงมาคือ ระดับสูง ร้อยละ 24.0 และระดับต่ำ ร้อยละ 1.5 ตามลำดับ

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละคำตอบถูกต้องความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำแนกรายข้อ (n = 391)

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ตอบถูก	
	จำนวน	(ร้อยละ)
1. การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมีเพียงวิธีเดียวคือ การใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเท่านั้น	193	49.4
2. สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ สารกำจัดแมลง สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดเชื้อรา สารกำจัดหนู และสัตว์แทะ	89	22.8

ตาราง 6 (ต่อ)

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ตอบถูก	
	จำนวน	(ร้อยละ)
3. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นอันตรายต่อเกษตรกร ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม	127	32.5
4. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางคือ ทางการหายใจ ทางปากและทางผิวหนัง	174	44.5
5. การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 2 ชนิด ทำให้มีประสิทธิภาพในการกำจัดศัตรูพืช ได้มากขึ้น	296	75.7
6. แถบสีบนสลาภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชบอกรับถึงสีของสารที่อยู่ภายในภาชนะ	174	44.5
7. การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรผสมบริเวณที่โล่งแจ้งอากาศถ่ายเทได้สะดวก	155	39.6
8. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผสมแล้วหากใช้ไม่หมด ควรเก็บนำไปฉีดพ่นในครั้งต่อไป	356	91.0
9. วิธีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง คือการนำไปฝัง	189	48.3
10. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน ควรสวมใส่เฉพาะขั้นตอนการฉีดพ่นสารเคมีเท่านั้น	346	88.5
11. ตำแหน่งที่ยืนฉีดพ่นสารเคมี จะยืนอยู่ตำแหน่งใดก็ได้ไม่จำกัดทิศทางลม	143	36.6
12. ถุงมือผ้าสามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ดีกว่าถุงมือยาง	340	87.0
13. ภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้หมดแล้วสามารถนำไปขายให้คนซื้อของเก่าได้	114	29.2
14. หลังฉีดพ่นสารเคมีต้องอาบน้ำทำความสะอาดร่างกาย ด้วยสบู่และน้ำสะอาด	351	89.8
15. ทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีและเสื้อผ้าโดยทำความสะอาดแยกต่างหากจากการทำความสะอาดเสื้อผ้าทั่วไป	351	89.8
16. ติดป้ายประกาศเตือนเขตพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พร้อมระบุวันที่ใช้สารเคมีเพื่อป้องกันผู้อื่นได้รับอันตรายจากบริเวณดังกล่าว	297	76.0

จากตาราง 6 พบว่า เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานตอบถูกต้อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด คือ ข้อ 8. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผสมแล้วหากใช้ไม่หมด ควรเก็บนำไปฉีดพ่น

ในครั้งต่อไป ร้อยละ 91.0 รองลงมาคือ ข้อ 14. หลังฉีดพ่นสารเคมีต้องอาบน้ำทำความสะอาดร่างกาย ด้วยสบู่และน้ำสะอาด ร้อยละ 89.8 และ ข้อ 15. ทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีและเสื้อผ้าโดยทำความสะอาดแยกต่างหากจากการทำความสะอาดเสื้อผ้าทั่วไป ร้อยละ 89.8 และข้อที่ตอบถูกน้อยที่สุด คือ ข้อ 2. สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ สารกำจัดแมลง สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดเชื้อรา สารกำจัดหนู และสัตว์แทะ ร้อยละ 22.8

ตาราง 7 แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำแนกตามระดับทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n = 391)

ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน	ร้อยละ
ระดับปานกลาง (23.34-36.67 คะแนน)	336	85.9
ระดับสูง (36.68-50.00 คะแนน)	55	14.1
$\bar{X} = 33.1$, S.D. = 2.9 , Min = 24, Max = 43		

จากตาราง 7 พบว่า เกษตรกรส่วนส้มีเหวหวนส่วนใหญ่มีทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 85.9 รองลงมาคือ ระดับสูง ร้อยละ 14.1 ตามลำดับ

ตาราง 8 แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ได้ตอบคำถามทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกรายข้อ (n = 391)

ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน (ร้อยละ)				
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1. สารเคมีนอกจากจะเกิดอันตรายแก่ผู้ฉีดพ่นแล้วยังทำให้สมาชิกในครอบครัวที่ไม่ได้ฉีดพ่นได้รับอันตรายหากมีการเก็บและกำจัดไม่ถูกต้อง	186 (47.6)	180 (46.0)	19 (4.9)	6 (1.5)	0

ตาราง 8 (ต่อ)

ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืช	จำนวน (ร้อยละ)				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
2. หากจับสัตว์น้ำที่อยู่แหล่งน้ำที่มีการ ปนเปื้อนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอาจจะ ทำให้ได้รับอันตรายจากสารเคมี	142 (36.3)	194 (49.6)	46 (11.8)	9 (2.3)	0
3. การทำความสะอาดหัวฉีดโดยใช้ปากเป่า สามารถทำให้สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้	161 (41.2)	179 (45.8)	14 (3.6)	36 (9.2)	1 (0.3)
4. คนที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองจาก สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แม่นจะฉีดน้อยครั้ง ก็ ยังมีโอกาสได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สูง	167 (42.7)	182 (46.5)	28 (7.2)	14 (3.6)	0
5. การผสมสารเคมีไม่จำเป็นต้องสวมชุด ป้องกันเหมือนการฉีดพ่น	58 (14.8)	144 (36.8)	42 (10.7)	147 (37.6)	0
6. คนที่ไม่ได้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หาก อยู่บริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับอันตรายจาก สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้	132 (33.8)	217 (55.5)	33 (8.4)	9 (2.3)	0
7. การผสมสารเคมีหลายชนิดในครั้งเดียว จะ ทำให้ประสิทธิภาพของสารเคมีเพิ่มขึ้น	75 (19.2)	92 (23.5)	129 (33.0)	95 (24.3)	0
8. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ต้องฉีดแล้วแมลง ตายทันที *	71 (18.2)	131 (33.5)	123 (31.5)	66 (16.9)	0
9. การใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองจะทำให้ สิ้นเปลืองและเพิ่มต้นทุนการผลิต	57 (14.6)	142 (36.3)	27 (6.9)	165 (42.2)	0
10. การใส่หน้ากาก ถุงมือ และชุดป้องกัน สารเคมีที่มีขีดขณะพ่นสารเคมีให้อึดอัด น่ารำคาญ	64 (16.4)	140 (35.8)	23 (5.9)	162 (41.4)	2 (0.5)

จากตาราง 8 พบว่า เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานมีทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เห็นด้วยอย่างยิ่งมากที่สุดคือ ข้อ 1. สารเคมีนอกจากจะเกิดอันตรายแก่ผู้ฉีดพ่นแล้วยังทำให้สมาชิกในครอบครัวที่ไม่ได้ฉีดพ่นได้รับอันตรายหากมีการเก็บและกำจัดไม่ถูกต้อง ร้อยละ 47.6 รองลงมาคือ ข้อ 4. คนที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช แม้จะฉีดพ่นบ่อยครั้งก็ยังมีโอกาสได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูง ร้อยละ 42.7 และข้อ 3. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าการทำความสะอาดหัวฉีดโดยใช้ปากเป่าสามารถทำให้สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ ร้อยละ 41.2 ตามลำดับ และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งมากที่สุดคือ ข้อ 10. การใส่หน้ากาก ถุงมือ และชุดป้องกันสารเคมีที่มีชนิดชนิดขณะพ่นสารเคมีทำให้ยืดอายุนำราคา ร้อยละ 0.5 รองลงมาคือ ข้อ 3. การทำความสะอาดหัวฉีดโดยใช้ปากเป่าสามารถทำให้สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ ร้อยละ 0.3 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยเอื้อ

ตาราง 9 แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกตามปัจจัยเอื้อ (n = 391)

ปัจจัยเอื้อ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนพื้นที่เพาะปลูก (ไร่)		
1 - 10	258	66.0
11- 20	93	23.8
จำนวนพื้นที่เพาะปลูก (ไร่)		
21- 30	30	7.7
31- 40	4	1.0
มากกว่า 40	6	1.5
$(\bar{X} = 11.1, S.D. = 8.8, \text{Min} = 1, \text{Max} = 50)$		
ระยะทางจากบ้านถึงร้านขายอุปกรณ์ป้องกัน (กม.)		
1 - 10 กม.	316	80.8
11- 20 กม.	53	13.6
21- 30 กม.	12	3.1
มากกว่า 30 กม.	10	2.6
$(\bar{X} = 6.8, S.D. = 7.5, \text{Min} = 1, \text{Max} = 42)$		

จากตาราง 9 พบว่า เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานส่วนใหญ่มีจำนวนพื้นที่เพาะปลูก จำนวน 1-10 ไร่ ร้อยละ 66.0 รองลงมาคือ จำนวน 11-20 ไร่ ร้อยละ 23.8 และมีจำนวน 21-30 ไร่ ร้อยละ 7.7 ตามลำดับ ระยะทางจากบ้านถึงร้านขายอุปกรณ์ป้องกัน 1-10 กิโลเมตร ร้อยละ 80.8 รองลงมาคือ 11-20 กิโลเมตร ร้อยละ 13.6 และ 21-30 กิโลเมตร ร้อยละ 3.1 ตามลำดับ

ตาราง 10 แสดงจำนวนและร้อยละของของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำแนกตามระดับเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง (n = 391)

ปัจจัยเสริม	จำนวน	ร้อยละ
ระดับต่ำ (3-5 คะแนน)	160	40.9
ระดับปานกลาง (>5-7 คะแนน)	218	55.8
ระดับสูง (>7-9 คะแนน)	13	3.3
(\bar{X} = 6.2, S.D. = 2.1, Min = 3, Max = 9)		

จากตาราง 10 พบว่า เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานส่วนใหญ่เข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 55.8 รองลงมาคือ ระดับสูง ร้อยละ 40.9 และระดับต่ำ ร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

ตาราง 11 แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกตามการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง (n = 391)

คำถาม	จำนวน (ร้อยละ)		
	ไม่ได้รับ	ได้รับ บางครั้ง	ได้รับ บ่อยครั้ง
การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง			
1. เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานได้รับสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันตนเองจากบริษัทรับซื้อผลผลิต/แหล่งรับซื้อผลผลิต	199 (50.9)	153 (39.1)	39 (10.0)
2. เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานเสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	31 (8)	174 (44.5)	186 (47.6)
3. เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานมีความสะดวกในการซื้ออุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	163 (41.7)	156 (39.9)	72 (18.4)

จากตาราง 11 พบว่า เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานส่วนใหญ่ไม่ได้รับสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันตนเองจากบริษัทรับซื้อผลิต/แหล่งรับซื้อผลผลิต ร้อยละ 50.9 มีบ่อยครั้งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 47.9

ส่วนที่ 3 ปัจจัยเสริม

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีษะเกษ จังหวัดสุโขทัย

ตาราง 12 แสดงจำนวนและร้อยละของของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำแนกตามระดับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n = 391)

พฤติกรรมการป้องกันตนเอง	จำนวน	ร้อยละ
ระดับต่ำ (25.00-58.33 คะแนน)	2	0.5
ระดับปานกลาง (58.34-91.67 คะแนน)	323	82.6
ระดับสูง (91.68-125.00 คะแนน)	66	16.9

จากตาราง 12 พบว่า เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง ร้อยละ 82.6 รองลงมาคือ อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 16.9 และอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 0.5 ตามลำดับ

ตาราง 13 แสดงจำนวนและร้อยละของเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ได้ตอบคำถาม พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำแนกรายข้อ (n = 391)

พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน (ร้อยละ)				ไม่เคย ปฏิบัติ
	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ เกือบ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	
ขั้นตอนก่อนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัด ศัตรูพืช					
1. ทานอ่านฉลาก/รายละเอียดก่อนใช้และ ปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลากอย่าง เคร่งครัด	299 (76.5)	70 (17.9)	12 (3.1)	10 (2.6)	0
2. ทานสวมถุงมืออย่าง ใส่หน้ากาก สวมผ้า ปิดปาก ปิดจมูก ขณะเตรียมผสมสารเคมีฯ	264 (67.5)	87 (22.3)	22 (5.6)	18 (4.6)	0
3. ทานผสมสารเคมีในบริเวณที่โล่งแจ้ง	298 (76.2)	61 (15.6)	16 (4.1)	16 (4.1)	0
4. ทานผสมสารเคมีหลาย ๆ ชนิดในถัง เดียวกัน	154 (39.4)	111 (28.4)	32 (8.2)	94 (24.0)	0
5. ทานสวมถุงมืออย่างและใช้ไม้กวนขณะ ผสมสารเคมี	261 (66.8)	72 (18.4)	31 (7.9)	26 (6.6)	1 (0.3)
6. ทานเติมน้ำหรือเครื่องตีชูกำลังขณะ ผสมสารเคมี	57 (14.6)	287 (73.4)	11 (2.8)	36 (9.2)	0
7. ทานตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือก่อนฉีด พ่นสารเคมี	268 (68.5)	81 (20.7)	22 (5.6)	19 (4.9)	0
ขั้นตอนขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช					
8. ทานสวมถุงมืออย่างและสวมรองเท้าบู๊ต	298 (76.2)	63 (16.1)	13 (3.3)	17 (4.3)	0
9. ทานสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว	336 (85.9)	39 (10.0)	10 (2.6)	6 (1.5)	0
10. ทานสวมหมวกพลาสติกคลุมผม	156 (39.9)	162 (41.4)	18 (4.6)	55 (14.1)	0

ตาราง 13 (ต่อ)

พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน (ร้อยละ)				ไม่เคย ปฏิบัติ
	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ เกือบ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	
11. ทานสวมหน้ากาก หรือใช้ผ้าปิดปาก และจมูก	304 (77.7)	62 (15.9)	15 (3.8)	10 (2.6)	0
12. ทานสวมแว่นตาหรือที่ครอบตาขณะ ฉีดพ่น	143 (36.6)	159 (40.7)	21 (5.4)	68 (17.4)	0
13. ทานฉีดพ่นยาโดยคำนึงถึงทิศทางลม	263 (67.3)	66 (16.9)	21 (5.4)	41 (10.5)	0
14. ทานสูบบุหรี่หรือทานอาหารขณะหยุด พักฉีดพ่น*	52 (13.3)	281 (71.9)	15 (3.8)	43 (11.0)	0
15. ทานใช้ปากเป่าขี้ผึ้งหรืออุดหัวฉีดเมื่อ มีการอุดตันขณะพ่น *	29 (7.4)	322 (82.4)	2 (0.5)	38 (9.7)	0
ขั้นตอนหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัด ศัตรูพืช					
16. ทานกำจัดสารเคมีที่ผสมแล้วใช้ไม่ หมด โดยเททิ้งลงดินหรือแหล่งน้ำ	31 (7.9)	256 (65.5)	14 (3.6)	90 (23.0)	0
17. ทานล้างอุปกรณ์และเครื่องพ่น สารเคมีในแม่น้ำลำคลอง หรือลำห้วย	34 (8.7)	298 (76.2)	4 (1.0)	55 (14.1)	0
18. ทานเก็บสารเคมีและอุปกรณ์ฉีดพ่นไว้ ในที่สูงหรือที่ลับพ้นมือเด็ก สัตว์เลี้ยง และ เปลวไฟ	217 (55.5)	90 (23.0)	45 (11.5)	39 (10.0)	0
19. ทานทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมี โดยนำไปฝังดิน	128 (32.7)	124 (31.7)	45 (11.50)	94 (24.0)	0
20. ทานติดป้ายบอกเตือนถึงวันที่ฉีดพ่น สารเคมีในบริเวณแปลงที่ฉีดพ่น	96 (24.6)	170 (43.5)	31 (7.9)	94 (24.0)	0

ตาราง 13 (ต่อ)

พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน (ร้อยละ)				ไม่เคย ปฏิบัติ
	ปฏิบัติ ทุก ครั้ง	ปฏิบัติ เกือบ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	
21. ท่านอาบน้ำชำระร่างกายทันทีหลัง การใช้สารเคมี	279 (71.4)	60 (15.3)	17 (4.3)	35 (9.0)	0
22. ท่านซักทำความสะอาดเสื้อผ้าชุดที่ สวมใส่ฉีดพ่นสารเคมีร่วมกับเสื้อผ้าชุดอื่น	111 (28.4)	205 (52.4)	13 (3.3)	62 (15.9)	0
23. ท่าน ตี้ม เหล้า/เบียร์/เครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ ในบริเวณที่พ่นสารเคมี	43 (11.0)	301 (77.0)	9 (2.3)	37 (9.5)	1 (0.3)
24. ท่านทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีด้วย การทิ้งถังขยะ	53 (13.6)	252 (64.5)	19 (4.9)	67 (17.1)	0
25. ท่านขายภาชนะบรรจุสารเคมีให้กับ พนักงานซื้อของเก่าหรือพ่อค้า	75 (19.2)	137 (35.0)	38 (9.7)	141 (36.1)	0

จากตาราง 13 พบว่า เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุดคือ ข้อ 9. ท่านสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว ร้อยละ 85.9 ซึ่งอยู่ในช่วงก่อนใช้สารเคมี รองลงมา คือข้อ 11. ท่านสวมหน้ากาก หรือใช้ผ้าปิดปากและจมูก ร้อยละ 76.5 และ ข้อ 3. ท่านผสมสารเคมีในบริเวณที่โล่งแจ้ง ร้อยละ 77.7 ตามลำดับ และไม่เคยปฏิบัติ คือ ข้อ 5. ท่านสวมถุงมือยางและใช้ไม้กวาดขณะ ผสมสารเคมี ร้อยละ 0.3 และข้อ 23 ท่านตี้มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในบริเวณที่พ่นสารเคมี และปฏิบัติบางครั้ง สูงสุด ได้แก่ ท่านขายภาชนะบรรจุสารเคมีให้กับพนักงานซื้อของเก่าหรือพ่อค้า ร้อยละ 36.1

ส่วนที่ 5 ปัจจัยมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ด้วยสถิติการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

1. ผลวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณ

การวิจัยครั้งนี้ ก่อนการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน ได้ดำเนินการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นจำนวน 5 ข้อ (กัลยา วานิชย์บัญชา และจิตา วานิชย์บัญชา, 2558)

1.1 ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

1.2 ค่าความคลาดเคลื่อนมีความเป็นอิสระจากกัน โดยพิจารณาค่า Durbin-Watson เท่ากับ 1.549 (เกณฑ์คือ 1.50–2.50)

1.3 ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงปกติ โดยพิจารณาจากตาราง Residuals statistic พบว่า ค่า Mean เท่ากับ 0 (เกณฑ์คือ Mean = 0) และค่า S.D. เท่ากับ 0.994 (เกณฑ์คือ S.D. เข้าใกล้ 1) ซึ่งสอดคล้องกับการแปลผลจากกราฟ Normal probability plot

1.4 ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมีค่าคงที่ (Homoscedasticity) โดยพิจารณาจากกราฟ Scatter plot ซึ่งพบว่าค่าความคลาดเคลื่อนกระจายรอบ ๆ ค่า 0 และค่อนข้างคงที่

1.5 ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันสูงเกินไป (Multicollinearity) โดยพิจารณาจาก Correlation matrix พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าตั้งแต่ - 0.121 ถึง 0.312 (เกณฑ์คือ น้อยกว่า 0.80) ร่วมกับพิจารณาจากค่าปัจจัยความแปรปรวนที่เพิ่มสูงขึ้น (Variance inflation factor) มีค่าตั้งแต่ 1.005 ถึง 1.082 (เกณฑ์คือ ทุกค่าต้องน้อยกว่า 10) และ Tolerance มีค่าตั้งแต่ 0.924 ถึง 0.995 (เกณฑ์คือ มีค่าเข้าใกล้ 1 แต่ไม่เกิน 1)

ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ด้วยวิธี Stepwise (n = 391)

ตัวแปรทำนาย	R Square	R Square Change	b	Beta	t	Sig
1. ทักษะคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	0.097	0.097	0.564	0.345	7.183	<0.001**
2. แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร	0.145	0.048	1.271	0.227	4.895	<0.001**

ตาราง 14 (ต่อ)

ตัวแปรทำนาย	R Square	R Square Change	b	Beta	t	Sig
3. สถานภาพสมรส	0.172	0.027	-4.031	-0.164	-3.533	<0.001**
4. การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง	0.182	0.010	-0.482	-0.103	-2.148	0.032*

Constant (a) = 42.787, R square = 0.182, Adjust R square = 0.173, F = 21.325,
**P-value < 0.001

*P-value < 0.005

จากตาราง 14 เมื่อทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) พบว่า ตัวแปรทำนายที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการเป็นตัวแรก คือทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย เท่ากับ 0.097 แสดงว่าทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ร้อยละ 9.7 เมื่อเพิ่มตัวแปรทำนายเข้าไปในการวิเคราะห์ ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าไปในขั้นที่ 2 คือ แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย เท่ากับ 0.048 แสดงว่า แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์สามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ร้อยละ 4.8 เมื่อเพิ่มตัวแปรทำนายเข้าไปในการวิเคราะห์ ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าไปในขั้นที่ 3 คือ สถานภาพสมรส มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย เท่ากับ 0.027 แสดงว่า สถานภาพสมรส สามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ร้อยละ 2.7 ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าไปในขั้นที่ 4 คือ การเข้าถึงแหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันตนเอง มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย เท่ากับ 0.010 แสดงว่า การเข้าถึงแหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันตนเองสามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ร้อยละ 1 แต่เมื่อตัวแปรทำนายในขั้นตอนต่อไปของการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเปลี่ยนไปอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน เพื่อหาตัวแปรทำนายจึงยุติลง ณ ขั้นตอนที่ 4 ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะได้เส้นถดถอยที่ดีที่สุด นั่นคือ ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ สถานภาพอยู่คู่ชีวิต และการเข้าถึงแหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันตนเอง สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ร้อยละ 18.2 และสามารถสร้างสมการทำนายพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในรูปคะแนนดิบ ได้ดังนี้

สมการทำนาย $\hat{Y} = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4$

เมื่อ

\hat{Y} = พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร
สวนส้มเขียวหวาน

A = ค่าคงที่ (Constant)

b_1 = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยของ ทักษะคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมี
กำจัดศัตรูพืช

b_2 = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยของ แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทาง
การเกษตร

b_3 = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยของ สถานภาพสมรส

b_4 = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยของ การเข้าถึงอุปกรณ์
ป้องกันตนเอง

x_1 = ทักษะคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

x_2 = แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร

x_3 = สถานภาพสมรส

x_4 = การเข้าถึงแหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันตนเอง

จากผลการวิเคราะห์สามารถนำมาแทนค่าสมการทำนายได้ดังนี้

พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวน
ส้มเขียวหวาน = $42.787 + 0.564$ (ทักษะคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช) + 1.271
(แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร) - 4.031 (สถานภาพสมรส) - 0.482 (การเข้าถึงอุปกรณ์
ป้องกันตนเอง)

จากสมการ แสดงว่า ทักษะคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์เชิงบวก
และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยเท่ากับ 0.564 หมายความว่า เมื่อคะแนนทักษะคิดเกี่ยวกับ
การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้น 1 คะแนน พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัด
ศัตรูพืชจะเพิ่มขึ้น 0.564 คะแนน

แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตรมีความสัมพันธ์เชิงบวกและมีค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์การถดถอยเท่ากับ 1.271 หมายความว่า เมื่อคะแนนแรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทาง
การเกษตรเพิ่มขึ้น 1 คะแนน พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะเพิ่มขึ้น
 1.271 คะแนน

สถานภาพสมรส มีความสัมพันธ์เชิงลบ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยเท่ากับ 4.031 หมายความว่า เมื่อเกษตรกรที่มีสถานภาพสมรส มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรน้อยกว่ากลุ่มโสด/แยกกันอยู่ 4.031 คะแนน

การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเองมีความสัมพันธ์เชิงลบ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การถดถอยเท่ากับ 0.482 หมายความว่า เมื่อคะแนนการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเองเพิ่มขึ้น 1 คะแนน พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะลดลง 0.482 คะแนน



บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงบรรยายแบบภาพตัดขวาง ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-section studie) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน จำนวนทั้งหมด 391 คน งานวิจัยนี้เป็นการประยุกต์ใช้แนวคิด PRECEDE Framework ของ Green and Krueter (1991) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัย เป็นแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน ใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) โดยนำเสนอ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ปัจจัยนำ พบว่า เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.6 โดยกลุ่มอายุที่พบมากที่สุดอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 50-59 ปี ร้อยละ 33.0 มีอายุเฉลี่ย 46.9 ปี ในด้านระดับการศึกษา พบว่า มีการศึกษาในระดับต่ำกว่าประถมศึกษา ร้อยละ 55.2 ส่วนใหญ่เกษตรกรมีสถานภาพสมรส ร้อยละ 77.0 และมีระยะเวลาการประกอบอาชีพ น้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 28.4 เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 74.4 และมีทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 85.9

ปัจจัยเอื้อ พบว่า เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานส่วนใหญ่มีจำนวนพื้นที่เพาะปลูก จำนวน 1-10 ไร่ และมีระยะทางจากบ้านถึงร้านขายอุปกรณ์ป้องกัน 1-10 กิโลเมตร อีกทั้งเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานมีการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 55.8 ซึ่งเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานส่วนใหญ่ ไม่เคยได้รับสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันตนเองจากบริษัทรับซื้อผลผลิต/แหล่ง

รับซื้อผลผลิต โดยส่วนใหญ่เกษตรกรจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเอง

ปัจจัยเสริม พบว่า เกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน ได้รับข้อมูลข่าวสารคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แรงสนับสนุนจากคนในครอบครัวคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับสูง แรงสนับสนุนจากเพื่อนบ้าน คะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข คะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่เกษตร คะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แรงสนับสนุนจากผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

พฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 82.6 โดยพบว่า เกษตรกรสวนส้มเขียวหวานมีพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนการใช้สารเคมี มีการสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว อีกทั้งยังมีการสวมหน้ากากใช้ผ้าปิดปากและจมูก และผสมสารเคมีในบริเวณที่โล่งแจ้ง

3. ผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสขนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสขนาลัย จังหวัดสุโขทัย เรียงตามลำดับตามความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ คือ ทักษะคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร สถานภาพสมรส และการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสขนาลัย จังหวัดสุโขทัย สามารถอภิปรายได้ตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย ได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสขนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ผลการศึกษาวิจัย พบว่า พฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 82.6 ทั้งนี้อธิบายได้ว่า พฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรยังปฏิบัติได้ไม่มากพอ

อาจเป็นไปได้ว่าเกษตรกรอาจมีพฤติกรรมหรือเคยชิน ซึ่งในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนั้น พืชของสารเคมีจะค่อย ๆ สะสมในร่างกายอาจไม่มีการเสียชีวิตทันที อีกทั้งเกษตรกรยังคำนึงถึงรายได้ทางเศรษฐกิจมากกว่าสุขภาพอีกด้วย ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ดลนภา ไชยสมบัติ และคณะ (2560) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร: กรณีศึกษาเกษตรกรในตำบลสันปาม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา พบว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง อยู่ในระดับปานกลาง และการศึกษาของ จิตติพัฒน์ สืบสิมมา และคณะ (2560) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้และการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรเพาะปลูกพริกผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกรณีศึกษา ตำบลสวนกล้วย อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้และการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 49.7

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสาขาลัย จังหวัดสุโขทัย

จากผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรที่ทำการศึกษาทั้งสิ้น 17 ตัวแปร พบมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสาขาลัย จังหวัดสุโขทัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยพบ 5 ตัวแปร ได้แก่ 1) ทักษะคิดเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร 3) สถานภาพสมรส และ 4) การเข้าถึงแหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันตนเอง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสาขาลัย จังหวัดสุโขทัย ทั้ง 4 ตัวแปร ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถอภิปรายรายละเอียด ได้ดังนี้

ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน เป็นไปตามแนวคิดของ PRECEDE Framework ของ Green and Krueger (1991) ทั้งนี้อธิบายได้ว่า ปัจจัยนำ (Predisposing factors) เป็นปัจจัยที่เป็นพื้นฐานที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรมของบุคคล ซึ่งทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึงความเข้าใจ ค่านิยม ประสพการณ์ความรู้สึกของบุคคลที่ส่งผลต่อพฤติกรรม และพฤติกรรมด้านทัศนคติ พฤติกรรมด้านนี้ยากต่อการอธิบาย เพราะเกิดภายในจิตใจของบุคคล (จักรพันธ์ เพชรภูมิ, 2560) ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ไชยา พรหมเกษ และคณะ (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตำบลหัวเรือ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า

ทัศนคติต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการศึกษาของ ญัฐธญา วิไลวรรณ (2559) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี พบว่า ทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากอันตรายในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน ทั้งนี้อธิบายได้ว่า หากเกษตรกรได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตรมากจะส่งผลให้เกษตรกรมีพฤติกรรมที่ดีขึ้น ซึ่งปัจจัยเสริม (Reinforcing factors) หมายถึง ปัจจัยที่แสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติ หรือ พฤติกรรมสุขภาพได้รับการสนับสนุน อาจเป็นการกระตุ้นเตือน การให้รางวัลที่เป็น สิ่งของ คำชมเชย การยอมรับ การเอาเป็นแบบอย่าง การลงโทษ หรืออาจเป็นกฎระเบียบ ซึ่งสิ่งเหล่านี้บุคคลจะได้รับจากบุคคลอื่นที่มีอิทธิพลต่อตนเอง โดยอาจจะช่วยสนับสนุนหรือยับยั้งการแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ก็ได้ (Green and Krueter, 1991) โดยจากการศึกษาพบว่าแรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ สุเพ็ญศรี เบ้าทอง และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง (2556) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่เพาะปลูกมะเขือเทศ บ้านลาดนาเพียง ตำบลสาวะถี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่า เจ้าหน้าที่ทางการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

สถานภาพ สมรส มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน ทั้งนี้อธิบายได้ว่า เกษตรกรที่มีสถานภาพสมรสมีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่มีสถานภาพโสด อภิปรายได้ว่าอาจจะเป็นเพราะเกษตรกรที่มีสถานภาพสมรส อยู่กับคู่ชีวิตและครอบครัวทำให้ไม่มีเวลาสนใจในการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยปัจจัยนำ (Predisposing factors) เป็นปัจจัยที่เป็นพื้นฐานที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรมของบุคคล (Green and Krueter, 1991) ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ธาณินทร์ วงษ์แจ่ม (2546) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานตำบลหนองสามวัง อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี พบว่า สถานภาพสมรสมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการศึกษาของ ไชยา พรหมเกษ และคณะ (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ใช้สารเคมี

กำจัดศัตรูพืชตำบลหัวเรือ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า สถานภาพสมรสมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน ซึ่งเป็นความสัมพันธ์เชิงลบ แปลว่า ยิ่งเกษตรกรมีผู้สนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและมีเงินที่สามารถซื้ออุปกรณ์ป้องกันตนเองได้ พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานยิ่งลดต่ำลง อธิบายได้ว่า เกษตรกรที่สามารถเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเองและเอื้อต่อการปฏิบัติตัว จะเชื่อมั่นว่าตนเองมีศักยภาพในการป้องกันตนเอง จึงอาจทำให้ละเลยในการมีพฤติกรรมป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของสอดคล้องกับการศึกษาของ เอกพล กาละดี (2558) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวบ้าน ตำบลท่าหินโงม อำเภอเมืองจังหวัดชัยภูมิ พบว่า การเข้าถึงแหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวบ้าน

นอกจากนี้พบว่า ตัวแปรอายุ เพศ การศึกษา ข้อมูลการเจ็บป่วยด้านสุขภาพ ระยะเวลาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาการประกอบอาชีพ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวนพื้นที่เพาะปลูก ระยะทางจากบ้านถึงร้านจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันฯ การได้รับข้อมูล ข่าวสารจากสื่อ แรงสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัว แรงสนับสนุนจากเพื่อนบ้าน แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และแรงสนับสนุนจากผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสะเกษ จังหวัดสุโขทัย ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ อภิปรายดังนี้

เพศ อายุ การศึกษา ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน สอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริวรรณ แก้วสุขเรือง และสรัญญา ถีป้อม (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายของเกษตรกรปลูกข้าว ตำบลไกรกลาง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย และข้อมูลการเจ็บป่วย ด้านสุขภาพ ระยะเวลาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อ แรงสนับสนุนจากบุคคลในครอบครัว แรงสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน สอดคล้องกับการศึกษาของ เอกพล กาละดี (2557) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวบ้าน ตำบลท่าหินโงม อำเภอเมืองจังหวัดชัยภูมิ จำนวนพื้นที่เพาะปลูก ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ

สินี ศิริคุณ, รัตนาภรณ์ อาษา, วทันยา ทองขจร, จิราวดี ปุฒินันท์, และสมฤดี ผลโภชน (2561) ได้ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวนาในชุมชนโคกพุทรา ตำบลโคกพุทรา อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง แร่งสนับสนุนจากผู้จำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ สุเพ็ญศรี เบ้าทอง และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง (2555) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่เพาะปลูกมะเขือเทศ บ้านลาดนาเพียง ตำบลสาวะถี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ด้านนโยบาย

1.1.1 ผู้บริหารเครือข่ายสุขภาพระดับอำเภอ และคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) ควรมีการกำหนดนโยบาย แนวทาง มาตรการ ในการแก้ไขปัญหาในเรื่องพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแก่เกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน โดยเน้นความร่วมมือทั้งเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร บุคลากรสาธารณสุข ชุมชน และเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน

1.2 ด้านการปฏิบัติการ

1.2.1 ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานที่มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชระดับปานกลาง ดังนั้นควรมีการจัดทำโครงการ หรือรูปแบบการส่งเสริมให้เกษตรกรเกิดพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งในก่อนใช้ ระหว่างใช้ และหลังใช้สารเคมี ให้กับชุมชน โดยเฉพาะความรู้ทางวิชาการที่ควรได้รับจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร

1.2.2 บุคลากรสาธารณสุขควรจัดกิจกรรมส่งเสริมความตระหนัก และส่งเสริมทัศนคติที่ถูกต้องในการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร่วมกับเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาถึงรูปแบบของการส่งเสริม สนับสนุน ให้เกษตรกรมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยผ่านรูปแบบการให้ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตร เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่

2.2 ควรมีการนำทฤษฎีอื่นมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อเป็นการขยายผลการศึกษา

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2559). *ส้ม*. สืบค้น 20 เมษายน 2560. จาก <https://www.doae.go.th/index.php>.
- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2559). *โรคจากการประกอบอาชีพภาคเกษตร. การดูแลสุขภาพสำหรับเกษตรกร*. สืบค้น 17 เมษายน 2560, จาก <https://www.doa.go.th/>.
- กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). *ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตรข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร*. ตารางแสดงรายละเอียดส้มเขียวหวาน. สืบค้น 17 เมษายน 2560, จาก <https://www.doa.go.th/>.
- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). *คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลง-สัตว์ศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยจากงานวิจัย*. สืบค้น 17 เมษายน 2560, จาก <https://www.doa.go.th/>.
- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). *รายงานสรุปการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร*. สืบค้น 17 เมษายน 2560, จาก <https://www.doa.go.th/>.
- กัลยา วานิชย์บัญชา, และจิตา วานิชย์บัญชา. (2558). *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล* (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สามลดา.
- กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข. (2554). *ทฤษฎีแบบจำลอง PRECEDE Framework*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ประเทศไทย.
- จิตติพัฒน์ สืบสิมมา, ทศนีย์ ศิลาวรรณ, และณิชาภัทร ชันสาคร. (2560). พฤติกรรมการใช้และการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรเพาะปลูกพริก ผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช: กรณีศึกษา ตำบลสวนกล้วย อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารพิษวิทยาไทย*, 32, 9-25.
- จิรภา จำศีล. (2556). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรด ตำบลบ้านเสด็จ อำเภอมือง จังหวัดลำปาง* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ. (2560). *พฤติกรรมสุขภาพ: แนวคิด ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้*. พิษณุโลก: รัตนสุวรรณการพิมพ์ 3.
- ไชยา พรหมเกษ, เผ่าไทย วงศ์เหลา, และชวนชัย เชื้อสาธุน. (2558). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ

พฤติกรรมกำกวมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตำบลหัวเรือ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์*, 5(1), 53-62.

- ฐิติยา แซ่ปึง. (2551). *พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ณภัทร เตยหอม. (2560). ปัจจัยกำหนดการรับรู้ความเสี่ยงเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวนาในอำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*, 10(37), 21-34.
- ณัฐธญา วิไลวรรณ. (2559). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี*. การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 ก้าวสู่ทศวรรษที่ 2: บูรณาการงานวิจัย ใช้องค์ความรู้สู่ความยั่งยืน” 17 มิถุนายน 2559 ณ วิทยาลัยนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา.
- ดลนภา ไชยสมบัติ, จรรยา แก้วใจบุญ, และอัมพร ยานะ. (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร: กรณีศึกษาเกษตรกรในตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 4, 305-316.
- ทองสุข ปายะนันท์, จิตผกา สันทัศน์, วิชาดา จงมีวาสนา, รัตติยากร ศรีโคตร, และวีรวิทย์ วิทยนันท์. (2558). ศึกษาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผลส้ม. *วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์*, 57(4), 391-400 .
- ธานินทร์ วงษ์แจ้ง. (2546). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานตำบลหนองสามวัง อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ)*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ธนาสิทธิ์ วิจิตรพันธ์. (2560). ความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่อพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 26(6), 985-990.
- ธัญภรณ์ เกิดน้อย. (2547). *การเปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรที่มีผลการตรวจสารพิษตกค้างในเลือดต่างกันในพื้นที่บ้านป่าไผ่ ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ)*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ธีรนนท์ วรรณศิริ. (2561). ประสพการณ์การใช้สารเคมีของเกษตรกรชาวสวนส้มโอจังหวัดนครปฐม. *วารสารวิจัยและพัฒนาวิจัยของกรม ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 13(1), 199-209.
- บุญใจ ศรีสถิตย์นรากร. (2553). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ยูแอนดีไอ อินเตอร์มีเดีย.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2540). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 7)*. กรุงเทพฯ:

เจริญผล.

- ประจวบ เจริญพร. (2563). ความรู้ พฤติกรรม และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของผู้ทำหน้าที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกลุ่มเกษตรกร ในเขตอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย. *วารสารมหาจุฬานาครทรรคน์*, 7(3), 64-78.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2538). *พฤติกรรมศาสตร์ พฤติกรรมสุขภาพและสุขศึกษา*. กรุงเทพฯ: เจ้าพระยาการพิมพ์.
- พงษ์ศักดิ์ อ้นมอย, และพิรญา อึ้งอุตรภักดี. (2558). การประเมินผลกระทบทางสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบทางสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงตำบลชัยจุมพล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์. *วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต*, 4(3), 417-427.
- พินิตา จงสุขสมสกุล, และศตพรพรช โตอินทร์. (2563). *การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมเพื่อสุขภาวะที่ดีของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีในสวนส้ม: กรณีศึกษา ตำบลแม่สิน อำเภอศรีสัชนาลัยจังหวัดสุโขทัย*. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.).
- พัชรินทร์ ตนภู. (2560). *ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ส่งผลต่อสุขภาพของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพด ตำบลสถาน อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- พิมพ์พร ทองเมือง, และยุทธนา สุดเจริญ. (2558). *พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของชาวนาจังหวัดสมุทรสงคราม*. ในการประชุมวิชาการ และนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 6 (น. 371-381). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏ สวนสุนันทา.
- มงคล รัชชะ, สุรเดช สำราญจิตต์, จุฑามาศ แสนท้าว, ศรราม สุขตะกั่ว, และอนวัธน์ อัครศิสุวรรณ. (2559). *พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรบ้านทุ่งนางครวญ ตำบลชะแล อำเภอลำปาง จังหวัดกาฬสินธุ์*. *วารสารการพยาบาลการสาธารณสุขและการศึกษา*, 18(2), 84-94.
- รัชฎาภรณ์ จันทสุวรรณ, และอุไร จเรประพาฬ. (2562). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมของเกษตรกร ตำบลเขาพระบาท จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 27(1), 68-77.
- ภาณี พิมพ์สมาน. (2554). *การใช้สารสกัดจากสะเดาในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อลดการใช้สารฆ่าแมลงเคมีสังเคราะห์*. รายงานการวิจัย. ภาควิชากีฏวิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วนิดา แจ่มจันทร์. (2546). *ความตระหนักและพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชใน*

การปลูกผักของเกษตรกรในอำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วรรณวิมล ภัทรสิริวงศ์. (2560). การศึกษาพัฒนาแนวทางการจัดการความเสี่ยงจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม.

วินัย วนานุกูล. (2552). พิษจากสารกำจัดวัชพืชพาราควอท. ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี. สืบค้น 20 เมษายน 2560, จาก <https://www.rama.mahidol.ac.th/>.

วีราษฏร์ สุวรรณ, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ, และสุนิสา ชายเกลี้ยง. (2556). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ทำสวนมะลิ ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 6(2), 24-33.

ศิริวรรณ แก้วสุขเรือง และสร้อยญา ถีป้อม. (2562). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายของเกษตรกรปลูกข้าว ตำบลไทรกลาง อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย, 13(2), 186-199.

ศิริอุมา เจาะจิตต์, วิดา กวานเทียน, อุดมรัตน์ วัฒนสิทธิ์, พิมาน ธีระรัตนสุนทร, สุภาภรณ์ ยิ้มเที่ยง, จันจิรา มหาบุญ, และปณิตดา พิบูลย์. (2560). การเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวและปริมาณสารกำจัดศัตรูพืชตกค้างในสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา. วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ, 10(37), 10-20.

ศูนย์ข้อมูลสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย (HDC). (2560). รายงานผู้ป่วยโรคพิษสารกำจัดศัตรูพืช. สืบค้น 20 เมษายน 2560, จาก <https://sti.hdc.moph.go.th/hdc/main/index.php>.

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. (2545). ส้ม. เล่มที่ 26, สืบค้น 20 เมษายน 2560, จาก <https://www.saranukromthai.or.th>

สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย. (2559). รายงานทะเบียนรายชื่อเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย. สุโขทัย: สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชนาลัย

สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย. (2560). ทะเบียนรายชื่อเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานอำเภอศรีสัชนาลัย. สุโขทัย: สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชนาลัย

สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย. (2560). รายงานข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน. สุโขทัย: สำนักงานเกษตรอำเภอศรีสัชนาลัย.

- สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2544). *การเพาะปลูกส้มเขียวหวาน*. สืบค้น 20 เมษายน 2560, จาก <https://rspg.cmu.ac.th/about-us/history/>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, (2560). *ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร*. สืบค้น 20 เมษายน 2560, จาก <https://www.oae.go.th/>.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย. (2559). *รายงานอุบัติการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในปี พ.ศ. 2559*. สืบค้น 11 มีนาคม 2560, จาก <https://www.skto.moph.go.th/>.
- สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีสัชชนาลัย จังหวัดสุโขทัย. (2560). *รายงานการดำเนินการตรวจหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในเลือดของเกษตรกร*. สุโขทัย: สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีสัชชนาลัย.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2562). *หนังสือรายงานการสร้างระบบประกันสุขภาพ ปี 2562*. สืบค้น 14 มกราคม 2562, จาก <https://www.nhso.go.th/>.
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2559). *รายงาน สถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ปี 2559*. สืบค้น 20 เมษายน 2560, จาก <http://envocc.ddc.moph.go.th/>
- สินี ศิริคุณ, รัตนาภรณ์ อาษา, วทันยา ทองขจร, จิราวัตี ปุฒินันท์, และสมฤดี ผลโกชน. (2561). ได้ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวนาในชุมชนโคกพุทรา ตำบลโคกพุทรา อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง. *วารสารกรมการแพทย์*, 43(6), 79-84.
- สุทัสสา ทิจะยัง. (2557). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยคริสเตียน.
- สุเพ็ญศรี เบ้าทอง, และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง. (2556). ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่เพาะปลูกมะเขือเทศ บ้านลาดนาเพียง ตำบลสาวะถี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 8(25), 1-8.
- สุภาณี พิมพ์สมาน. (2542). *การใช้สารสกัดจากสะเดาในการป้องกันกำจัดศัตรูพริกเพื่อลดการใช้สารฆ่าแมลงเคมีสังเคราะห์*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุภาวดี แหยมคง, พัทนันท์ โกธธรรม, ประภาศิริ ใจผ่อง, ปิยวดี น้อยน้ำใส, ศิริกานดา แหยมคง, และสุทธิพงศ์ เอี่ยมอ่อง. (2560). *ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรตำบลชัยภูมิ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบูรณ์*. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์*, 12(2), 15-25.
- องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the

- United Nations หรือ FAO). (2560). *เกษตรและสหกรณ์*. สืบค้น 14 มกราคม 2562, จาก <https://www.moac.go.th/>
- เอกพล กาละดี. (2558). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวบ้าน ตำบลท่าหินโงม อำเภอเมืองจังหวัดชัยภูมิ. *วารสารราชพฤกษ์*, 13(3), 42-50.
- European Commission. (2016). *Rapid Alert System for Food*. Retrieved 14 January 2017 from https://ec.europa.eu/food/safety/rasff-food-and-feed-safety-alerts_en.
- Gesesew, H. A. (2016). *Farmers knowledge, attitudes, practices and health problems associated with pesticide use in rural irrigation villages, Southwest*. Retrieved 14 January 2017 from Ethiopia <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0162527>.
- Green, L. W., & Kreuter, M. W. (1991). *Health promotion planning: An educational and environmental approach*. Mountain View: Mayfield.
- Green, L. W., & Kreuter. (2015). *MW. Health program planning: An educational and ecological approach* (4th ed). New York: Emily Barrosse.
- Khanal, G. (2016). *Patterns of Pesticide Use and Associated Factors among the Commercial Farmers of Chitwan, Nepal*. Retrieved 14 January 2017 from <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.4137/EHI.S40973>.
- Mattah, M. M. (2015). *Pesticide Application among Farmers in the Catchment of Ashaiman Irrigation Scheme of Ghana: Health Implications*. Retrieved 14 January 2017 from <https://www.hindawi.com/journals/jeph/2015/547272/>.
- Jallow, Mustapha F. A. (2017). *Efficacy of mating disruption compared with chemical insecticides for controlling Tuta absoluta (Lepidoptera: Gelechiidae) in Kuwait*. Retrieved 14 January 2017 from <https://www.researchgate.net/scientific-contributions/Mustapha-F-A-Jallow-2115566804>.
- Neupane, D. (2014). *Pesticide use, erythrocyte acetylcholinesterase level and self-reported acute intoxication symptoms among vegetable farmers in Nepal: a cross-sectional study*. Retrieved 14 January 2017 from <https://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1476-069X-13-98>.

- Ngamjarus, C., & Chongsuvivatwong, V. (2016). n4Studies: Sample Size Calculation for an Epide-miological Study on a Smart Device. *Siriraj Medical Journal*, 68(3), 160-170.
- Nigatu, A. W. (2016). *Self-reported acute pesticide intoxications in Ethiopia*. Retrieved 14 January 2017 from <https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-016-3196-5>.
- Okonya, J. S. (2015). *A Cross-Sectional Study of Pesticide Use and Knowledge of Smallholder Potato Farmers in Uganda*. Retrieved 14 January 2017 from <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2015/759049/>.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.
- Wayne, W. D. (1995). *Biostatistics: A Foundation of Analysis in the Health Sciences* (6th ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Weng, C. Y. (2015). *Taiwanese farm workers' pesticide knowledge, attitudes, behaviors and clothing practices*. Retrieved 14 January 2017 from <https://www.researchgate.net/publication/273457119>.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยนครพนม

ภาคผนวก ก. เอกสารรับรองโครงร่างการวิจัยในมนุษย์

COA No. 667/2018
IRB No. 1044/61

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

มหาวิทยาลัยเกร็ด

99 หมู่ 9 ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 เบอร์โทรศัพท์ 05596 8642

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเกร็ด ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ชื่อโครงการ : ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสังขาลย์ จังหวัดสุโขทัย

Study Title : Factors affecting self-protection behaviors from pesticide among Tangerine orchard farmers in Si Satchanalai District, Sukhothai Province.

ผู้วิจัยหลัก : นางสาววารานัน โขยชนะ

สังกัดหน่วยงาน : คณะสาธารณสุขศาสตร์

วิธีทบทวน : แบบเร่งรัด (Expedited Review)

รายงานความก้าวหน้า : ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี หรือส่งรายงานฉบับสมบูรณ์หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี

เอกสารรับรอง

1. AF 01-10 เวอร์ชัน 1.0 วันที่ 29 ตุลาคม 2561
2. AF 02-10 เวอร์ชัน 1.0 วันที่ 29 ตุลาคม 2561
3. AF 03-10 เวอร์ชัน 1.0 วันที่ 29 ตุลาคม 2561
4. AF 04-10 (สำหรับเก็บข้อมูล/ สำหรับทดสอบเครื่องมือ) เวอร์ชัน 1.0 วันที่ 29 ตุลาคม 2561
5. AF 05-10 เวอร์ชัน 1.0 วันที่ 29 ตุลาคม 2561
6. สรุปโครงการเพื่อการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เวอร์ชัน 1.0 วันที่ 29 ตุลาคม 2561
7. โครงร่างวิทยานิพนธ์ เวอร์ชัน 1.0 วันที่ 29 ตุลาคม 2561
8. ประวัตินักวิจัย เวอร์ชัน 1.0 วันที่ 29 ตุลาคม 2561
9. แบบสอบถาม เวอร์ชัน 1.0 วันที่ 29 ตุลาคม 2561
10. จบประมาณที่ได้รับ เวอร์ชัน 1.0 วันที่ 29 ตุลาคม 2561

ลงนาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนวัลย์ ดาดี)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

มหาวิทยาลัยเกร็ด

วันที่รับรอง : 14 ธันวาคม 2561
Date of Approval : December 14, 2018
วันหมดอายุ : 14 ธันวาคม 2562
Approval Expire Date : December 14, 2019

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขซึ่งระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

ภาคผนวก ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถาม

เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถามเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน

เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
ของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีษะนาถ้อย จังหวัดสุโขทัย

คำชี้แจง

แบบสอบถามเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ปัจจัยนำ

- | | | | |
|---|-------|----|-----|
| - ข้อมูลส่วนบุคคล | จำนวน | 12 | ข้อ |
| - ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช | จำนวน | 16 | ข้อ |
| - ทักษะคติเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช | จำนวน | 10 | ข้อ |

ส่วนที่ 2 ปัจจัยเอื้อ

จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 3 ปัจจัยเสริม

จำนวน 11 ข้อ

ส่วนที่ 4 แบบประเมิน พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการ
ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จำนวน 25 ข้อ

ข้อปฏิบัติ

1. ใช้แบบสอบถาม 1 ชุดต่อ 1 ครัวเรือน สำหรับเกษตรกรสวนส้มเขียวหวานที่เป็นผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นหลักเท่านั้น
2. ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับและทุกคำตอบของท่านจะไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามและครอบครัว

ส่วนที่ 1 ปัจจัยนำ

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

คำชี้แจง โปรดเติมคำลงในช่องว่างและทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

คำถาม	
1. เพศ	
<input type="checkbox"/> 1. ชาย	<input type="checkbox"/> 2. หญิง
2. อายุ.....ปี	
3. การศึกษา	
<input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้เรียน	<input type="checkbox"/> 2. ประถมศึกษา
<input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาตอนต้น	<input type="checkbox"/> 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.
<input type="checkbox"/> 5. อนุปริญญา / ปวส.	<input type="checkbox"/> 6. ปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี
4. สถานภาพสมรส	
<input type="checkbox"/> 1. โสด	<input type="checkbox"/> 2. สมรส <input type="checkbox"/> 3. หย่า
<input type="checkbox"/> 4. หม้าย	<input type="checkbox"/> 5. แยกกันอยู่
5. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่	
<input type="checkbox"/> 1. มี(ระบุ)	<input type="checkbox"/> 2. ไม่มี
6. ระยะเวลาที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาแล้ว	ปี

ส่วนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด

นิยามศัพท์ : ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง ความจำ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรสวนส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

รายการ	ใช่	ไม่ใช่
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
1. การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมีเพียงวิธีเดียวคือ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเท่านั้น		
2. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้แก่ สารกำจัดแมลง สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดเชื้อรา สารกำจัดหนูและสัตว์พาหะ		
3. การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้มีประสิทธิภาพสูงควรผสมให้เข้มข้นกว่าที่ฉลากระบุ		
4. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางคือ ทางการหายใจ ทางปาก และทางผิวหนัง		
5. การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 2 ชนิด ทำให้มีประสิทธิภาพในการกำจัดศัตรูพืช ได้มากขึ้น		
6. แถบสีบนสลากภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชบอกให้ทราบถึงสีของสารที่อยู่ภายในภาชนะ		
7. การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรผสมบริเวณที่โล่งแจ้งอากาศถ่ายเทได้สะดวก		
8. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผสมแล้วหากใช้ไม่หมด ควรเก็บนำไปฉีดพ่นในครั้งต่อไป		
9. วิธีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง คือการนำไปฝัง		
10. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน ควรสวมใส่เฉพาะขั้นตอนการฉีดพ่นสารเคมีเท่านั้น		
11. ตำแหน่งที่ยืนฉีดพ่นสารเคมี จะยืนอยู่ตำแหน่งใดก็ได้ไม่จำกัดทิศทางลม		
12. ถุงมือผ้าสามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ดีกว่าถุงมือยาง		
13. ภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้หมดแล้วสามารถนำไปขายให้คนซื้อของเก่าได้		
14. หลังฉีดพ่นสารเคมีต้องอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายสบู่และน้ำสะอาด		
15. ทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีและเสื้อผ้าโดยทำความสะอาดแยกต่างหากจากการทำความสะอาดเสื้อผ้าทั่วไป		
16. ติดป้ายประกาศเตือนเขตพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พร้อมระบุวันที่ใช้สารเคมีเพื่อป้องกันผู้อื่นได้รับอันตรายจากบริเวณดังกล่าว		

ทัศนคติของเกษตรกรของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

นิยามศัพท์เฉพาะ : ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หมายถึง ความเข้าใจ ค่านิยม ประสบการณ์ความรู้สึกของบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรสวน ส้มเขียวหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ที่ท่านมีความคิดเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยมากที่สุด

เห็นด้วย คือ คำตอบตรงกับความรู้สึกนึกคิดของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด

ไม่แน่ใจ คือ ผู้ตอบแบบสอบถามไม่แน่ใจกับคำตอบที่จะตอบในข้อนี้

ไม่เห็นด้วย คือ คำตอบไม่ตรงกับความรู้สึกนึกคิดของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด

ข้อ	คำถาม	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย
1.	สารเคมีนอกจากจะเกิดอันตรายแก่ผู้ฉีดพ่นแล้วยังทำให้สมาชิกในครอบครัวที่ไม่ได้ฉีดพ่นได้รับอันตรายหากมีการเก็บและกำจัดไม่ถูกต้อง			
2.	หากจับสัตว์น้ำที่อยู่แหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอาจจะทำให้ได้รับอันตรายจากสารเคมีด้วย			
3.	การทำความสะอาดหัวฉีดโดยใช้ปากเป่าสามารถทำให้สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้			
4.	คนที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช แม้มันจะฉีดน้อยครั้งก็ยังมีโอกาสได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูง			
5.	การผสมสารเคมีไม่จำเป็นต้องสวมชุดป้องกันเหมือนการฉีดพ่น			
6.	คนที่ไม่ได้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หากอยู่บริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้			
7.	การผสมสารเคมีหลายชนิดในครั้งเดียว จะทำให้ประสิทธิภาพของสารเคมีเพิ่มขึ้น			
8.	สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ฉีดแล้วแมลงตายทันที			
9.	การใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองจะทำให้สิ้นเปลืองและเพิ่มต้นทุนการผลิต			
10.	การใส่หน้ากาก ถุงมือ และชุดป้องกันสารเคมีที่มีฉีดยาพิษ สารเคมีให้อึดอัดน่ารำคาญ			

ส่วนที่ 2 ปัจจัยเอื้อ

คำชี้แจง โปรดเติมคำลงในช่องว่างและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

นิยามศัพท์เฉพาะ : ปัจจัยเอื้อ หมายถึง สิ่งที่เป็นในการแสดงพฤติกรรมของบุคคล คือ การหาได้ง่าย (Available) ความสามารถเข้าถึงได้ (Accessibility) รวมไปถึงคุณลักษณะของสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ได้แก่ จำนวนพื้นที่เพาะปลูก การสนับสนุนจากแหล่งรับซื้อผลผลิต ความสะดวก/ความสามารถในการจัดหาซื้อ/แหล่งจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สภาพอากาศ

1. จำนวนพื้นที่เพาะปลูกสัมเขียวหวาน.....ไร่
2. ระยะทางจากบ้านมาถึงร้านจำหน่ายอุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช.....กิโลเมตร

การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง หมายถึง เกษตรกรสวนสัมเขียวหวานมี ความสะดวกในการจัดหา ได้รับสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันตนเอง การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันตนเอง และค่าใช้จ่าย ความยาก-ง่าย ในการใช้อุปกรณ์ในการป้องกันตนเอง

คำถาม
1. ท่านได้รับสนับสนุน อุปกรณ์ป้องกันตนเองจากบริษัทรับซื้อผลิต/แหล่งรับซื้อผลผลิต <input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้รับ <input type="checkbox"/> 2. ได้รับบางครั้ง <input type="checkbox"/> 3. ได้รับบ่อยครั้ง
2. ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช <input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้รับ <input type="checkbox"/> 2. ได้รับบางครั้ง <input type="checkbox"/> 3. ได้รับบ่อยครั้ง
3. ท่านมีความสะดวกในการซื้อ/เข้าถึง อุปกรณ์ป้องกันในการใช้สารเคมี <input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้รับ <input type="checkbox"/> 2. ได้รับบางครั้ง <input type="checkbox"/> 3. ได้รับบ่อยครั้ง

ส่วนที่ 3 ปัจจัยเสริม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างหลังข้อความที่ตรงกับระดับความสอดคล้อง

นิยามศัพท์เฉพาะ : ปัจจัยเสริม หมายถึง ปัจจัยที่แสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติ หรือ พฤติกรรมสุขภาพ ได้รับการสนับสนุน อาจเป็นการกระตุ้นเตือน การให้รางวัลที่เป็น สิ่งของ คำชมเชย การยอมรับ

การเอาเป็นแบบอย่าง การลงโทษ หรืออาจเป็นกฎระเบียบ ซึ่งบุคคลจะได้รับจากบุคคลอื่นที่มีอิทธิพลต่อตนเอง โดยสิ่งนั้นอาจจะช่วยสนับสนุนหรือยับยั้งการแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ก็ได้ ได้แก่ การได้รับสนับสนุนเอกสาร/ตำราทางการเกษตร คำแนะนำของบุคคลในครอบครัว/ญาติ โฆษณาจากโทรทัศน์/วิทยุ ประสบการณ์การได้รับอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

แรงสนับสนุนทางสังคม หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น ของเกษตรกร เกี่ยวกับการได้รับคำแนะนำ การได้รับข้อมูลข่าวสาร การช่วยเหลือ สนับสนุนจาก คนในครอบครัว เพื่อนบ้าน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อช่วยสนับสนุน ส่งเสริม ให้เกิดพฤติกรรมในการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

คำถาม	
1. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากวิทยุ	<input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้รับ <input type="checkbox"/> 2. ได้รับบางครั้ง <input type="checkbox"/> 3. ได้รับบ่อยครั้ง
2. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหนังสือพิมพ์	<input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้รับ <input type="checkbox"/> 2. ได้รับบางครั้ง <input type="checkbox"/> 3. ได้รับบ่อยครั้ง
3. ท่านเคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากโทรทัศน์	<input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้รับ <input type="checkbox"/> 2. ได้รับบางครั้ง <input type="checkbox"/> 3. ได้รับบ่อยครั้ง
4. ท่านเคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากแผ่นพับโปสเตอร์	<input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้รับ <input type="checkbox"/> 2. ได้รับบางครั้ง <input type="checkbox"/> 3. ได้รับบ่อยครั้ง
5. คนในครอบครัวแนะนำให้ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	<input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้รับ <input type="checkbox"/> 2. ได้รับบางครั้ง <input type="checkbox"/> 3. ได้รับบ่อยครั้ง
6. คนในครอบครัวคอยเตือนท่านไม่ให้รับประทานอาหาร/สูบบุหรี่ในระหว่างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	<input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้รับ <input type="checkbox"/> 2. ได้รับบางครั้ง <input type="checkbox"/> 3. ได้รับบ่อยครั้ง
7. คนในครอบครัวแนะนำให้ท่านไปตรวจเลือดหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในร่างกาย	<input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้รับ <input type="checkbox"/> 2. ได้รับบางครั้ง <input type="checkbox"/> 3. ได้รับบ่อยครั้ง
8. คนในครอบครัวจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้แก่ท่าน	<input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้รับ <input type="checkbox"/> 2. ได้รับบางครั้ง <input type="checkbox"/> 3. ได้รับบ่อยครั้ง
9. เพื่อนบ้านแนะนำให้ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	

คำถาม

1. ไม่ได้รับ 2. ได้รับบางครั้ง 3. ได้รับบ่อยครั้ง
10. เพื่อนบ้านแนะนำให้ท่านไปตรวจเลือดหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในร่างกาย
 1. ไม่ได้รับ 2. ได้รับบางครั้ง 3. ได้รับบ่อยครั้ง
11. เพื่อนบ้านแนะนำให้ท่านซื้ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 1. ไม่ได้รับ 2. ได้รับบางครั้ง 3. ได้รับบ่อยครั้ง
12. ท่านเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
 1. ไม่ได้รับ 2. ได้รับบางครั้ง 3. ได้รับบ่อยครั้ง
13. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขสนับสนุนเอกสารความรู้เกี่ยวกับการใช้ การป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 1. ไม่ได้รับ 2. ได้รับบางครั้ง 3. ได้รับบ่อยครั้ง
14. ท่านเคยได้รับคำแนะนำการสาธิตเกี่ยวกับการใช้ชุดป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 1. ไม่ได้รับ 2. ได้รับบางครั้ง 3. ได้รับบ่อยครั้ง
15. ท่านเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีจากเจ้าหน้าที่เกษตร
 1. ไม่ได้รับ 2. ได้รับบางครั้ง 3. ได้รับบ่อยครั้ง
16. เจ้าหน้าที่เกษตรสนับสนุนเอกสารความรู้เกี่ยวกับการใช้การป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 1. ไม่ได้รับ 2. ได้รับบางครั้ง 3. ได้รับบ่อยครั้ง
17. ท่านเคยได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตรเกี่ยวกับเกษตรปลอดสารเคมี
 1. ไม่ได้รับ 2. ได้รับบางครั้ง 3. ได้รับบ่อยครั้ง
18. ผู้จำหน่ายสารเคมี/ร้านค้าในพื้นที่ แนะนำให้ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 1. ไม่ได้รับ 2. ได้รับบางครั้ง 3. ได้รับบ่อยครั้ง
19. ผู้จำหน่ายสารเคมี/ร้านค้าในพื้นที่ แนะนำให้ท่านซื้ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 1. ไม่ได้รับ 2. ได้รับบางครั้ง 3. ได้รับบ่อยครั้ง

ส่วนที่ 4 แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางด้านขวา โดยใช้เกณฑ์การตัดสิน ดังนี้

ปฏิบัติทุกครั้ง	หมายถึง	กิจกรรมนั้นได้ปฏิบัติตามทุกครั้ง
ปฏิบัติเกือบทุกครั้ง	หมายถึง	กิจกรรมนั้นได้ปฏิบัติตามเกือบทุกครั้ง มากกว่า 90 %
ปฏิบัติบ่อย	หมายถึง	กิจกรรมนั้นได้ปฏิบัติตามอยู่บ่อยๆครั้ง มากกว่า 70 %
ปฏิบัติบางครั้ง	หมายถึง	กิจกรรมนั้นได้ปฏิบัติตามบางครั้งหรือน้อยกว่า 40 %
ไม่เคยปฏิบัติ	หมายถึง	กิจกรรมนั้นไม่ได้ปฏิบัติเลย

รายการ	ปฏิบัติ ทุก ครั้ง	ปฏิบัติ เกือบทุก ครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่เคย ปฏิบัติ
ขั้นตอนก่อนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช					
1. ท่านอ่านฉลาก/รายละเอียดก่อนใช้และปฏิบัติตาม คำแนะนำบนฉลากอย่างเคร่งครัด					
2. ท่านสวมถุงมือยาง ใส่หน้ากาก สวมผ้าปิดปาก ปิดจมูก ขณะเตรียมผสมสารเคมีฯ					
3. ท่านผสมสารเคมีในบริเวณที่โล่งแจ้ง					
4. ท่านผสมสารเคมีหลายๆชนิดในถังเดียวกัน					
5. ท่านสวมถุงมือยางและใช้ไม้กวนขณะผสมสารเคมี					
6. ท่านเติมน้ำหรือเครื่องเติมชุกำลังขณะผสมสารเคมี					
7. ท่านตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือก่อนฉีดพ่นสารเคมี					
ขั้นตอนขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช					
8. ท่านสวมถุงมือยางและสวมรองเท้าบูต					
9. ท่านสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว					

รายการ	ปฏิบัติ ทุก ครั้ง	ปฏิบัติ เกือบทุก ครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่เคย ปฏิบัติ
10. ท่านสวมหมวกพลาสติกคลุมผม					
11. ท่านสวมหน้ากาก หรือใช้ผ้าปิดปากและ จมูก					
12. ท่านสวมแว่นตาหรือที่ครอบตาขณะฉีด พ่น					
13. ท่านฉีดพ่นยาโดยคำนึงถึงทิศทางลม					
14. ท่านสูบบุหรี่หรือทานอาหารขณะหยุดพัก ฉีดพ่น					
15. ท่านใช้ปากเป่าซี่ฝงหรือดูดหัวฉีดเมื่อมี การอุดตันขณะพ่น					
ขั้นตอนหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช					
16. ท่านกำจัดสารเคมีที่ผสมแล้วใช้ไม่หมด โดยเททิ้งลงดินหรือแหล่งน้ำ					
ท่านล้างอุปกรณ์และเครื่องพ่นสารเคมีใน แม่น้ำ ลำคลอง หรือลำห้วย					
18. ท่านเก็บสารเคมีและอุปกรณ์ฉีดพ่นไว้ในที่ สูงหรือที่ลับพ้นมือเด็ก สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ					
19. ท่านทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีโดย นำไปฝังดิน					
19. ท่านทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีโดย นำไปฝังดิน					
20. ท่านติดป้ายบอกเตือนถึงวันที่ฉีดพ่น สารเคมีในบริเวณแปลงที่ฉีดพ่น					

รายการ	ปฏิบัติ ทุก ครั้ง	ปฏิบัติ เกือบทุก ครั้ง	ปฏิบัติ บ่อย	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่เคย ปฏิบัติ
21. ท่านอาบน้ำชำระร่างกายทันทีหลังการใช้ สารเคมี					
22. ท่านซักทำความสะอาดเสื้อผ้าชุดที่สวมใส่ ฉีดพ่นสารเคมีร่วมกับเสื้อผ้าชุดอื่น					
23. ท่านดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในบริเวณที่พ่นสารเคมี					
24. ท่านทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีด้วยการ ทิ้งถังขยะ					
25. ท่านขายภาชนะบรรจุสารเคมีให้กับ พนักงานซื้อของเก่าหรือพ่อค้ารับซื้อของเก่า					

ภาคผนวก ค. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

สรุปค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
(Index of Item-Objective Congruence : IOC)

ส่วนที่ 1 ปัจจัยนำ

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	เพศ	+1	+1	+1	1.00
2	อายุปี (นับจำนวนเต็มเป็นปี)	+1	+1	+1	1.00
3	การศึกษา	+1	+1	+1	1.00
4	สถานภาพสมรส	+1	+1	+1	1.00
5	ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่	+1	+1	+1	1.00
6	ระยะเวลาที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มาแล้ว ปี	+1	+1	+1	1.00

ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1.	การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชมีเพียงวิธี เดียวคือ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เท่านั้น	+1	+1	+1	1.00
2.	สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้แก่ สารกำจัด	0	+1	+1	0.67

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
	แมลง สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดเชื้อรา สารกำจัดหนูและสัตว์แทะ				
3.	สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็น อันตรายต่อเกษตรกร ผู้บริโภคและ สิ่งแวดล้อม	+1	0	+1	0.67
4.	สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ ร่างกายได้ 3 ทางหลักคือ ทางการหายใจ ทางปาก และทางผิวหนัง	+1	+1	+1	1.00
5.	การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 2 ชนิด ทำให้มีประสิทธิภาพในการกำจัด ศัตรูพืช ได้มากขึ้น	+1	0	+1	0.67
6.	แถบสีบนสลากภาชนะบรรจุสารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืชบอกให้ทราบถึงสี ของสารที่อยู่ภายในภาชนะ	+1	+1	+1	1.00
7.	สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผสมแล้วหากใช้ไม่ หมด ควรเก็บนำไปฉีดพ่นในครั้งต่อไป	+1	0	+1	0.67
8.	วิธีการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชที่ถูกต้อง คือการนำไปฝัง	+1	0	+1	0.67
9.	การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน ควรสวมใส่ เฉพาะขั้นตอนการฉีดพ่นสารเคมีเท่านั้น	+1	+1	+1	1.00
10.	ตำแหน่งที่ยืนฉีดพ่นสารเคมี จะยืนอยู่ ตำแหน่งใดก็ได้ไม่จำกัดทิศทางลม	+1	+1	+1	1.00
11.	ภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชที่ใช้หมดแล้วสามารถนำกลับมา ใช้ใหม่ได้	+1	+1	+1	1.00
12.	การเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรเก็บไว้ ในสถานที่มิดชิดปลอดภัย เก็บไว้ที่พื้นมือ เต็ก	+1	+1	+1	1

ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1.	สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ผสมแล้วใช้ไม่หมดสามารถเก็บไว้ใช้ครั้งต่อไปได้	+1	+1	+1	1.00
2.	หากจับสัตว์น้ำที่อยู่แหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอาจทำให้ได้รับอันตรายจากสารเคมีด้วย	+1	+1	+1	1.00
3.	การทำความสะอาดหัวฉีดโดยใช้ปากเป่าสามารถทำให้สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้	+1	+1	+1	1.00
4.	การฝังภาชนะบรรจุสารเคมี เป็นวิธีกำจัดที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมที่สุด	+1	+1	+1	1.00
5.	หากมีอาการหน้ามืดในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีควรรีบพ่นให้เสร็จแล้วค่อยหยุดพัก	+1	+1	+1	1.00
6.	การผสมสารเคมีไม่จำเป็นต้องสวมชุดป้องกันเหมือนการฉีดพ่น	+1	+1	+1	1.00
7.	ไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงทิศทางลมขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00
8.	ที่อยู่ใกล้บริเวณฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอาจได้รับอันตราย	+1	+1	+1	1.00
9.	การล้างภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแหล่งน้ำจะทำให้สัตว์น้ำปนเปื้อนสารเคมีด้วย	+1	+1	+1	1.00
10.	การซื้อสารเคมีไว้เยอะจะช่วยลดความเสี่ยงในการลงทุน	+1	+1	+1	1.00

ส่วนที่ 2 ปัจจัยเอื้อ

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	จำนวนพื้นที่เพาะปลูก ส้มเขียวหวาน.....ไร่	+1	+1	+1	1.00
2	ระยะทางจากบ้านมาถึงร้านหน่วย อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกำจัด ศัตรูพืช.....กิโลเมตร	+1	+1	+1	1.00
3	ท่านได้รับสนับสนุน อุปกรณ์ ป้องกันตนเองจากบริษัทรับซื้อ ผลิต/แหล่งรับซื้อผลผลิต	+1	+1	+1	1.00
4	ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้ออุปกรณ์ ป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00
5	ท่านมีความสะดวกในการ เข้าถึง อุปกรณ์ป้องกันในการใช้สารเคมี	+1	+1	+1	1.00

ส่วนที่ 3 ปัจจัยเสริม

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความ ปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากวิทยุ	+1	+1	+1	1.00
2	ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความ ปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หนังสือพิมพ์	+1	+1	+1	1.00
3	ท่านเคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความ ปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากโทรทัศน์	+1	+1	+1	1.00

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
4	ท่านเคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากแผ่นพับ โปสเตอร์	+1	+1	+1	1.00
5	คนในครอบครัวแนะนำให้ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00
6	คนในครอบครัวคอยเตือนท่านไม่ให้รับประทานอาหาร/สูบบุหรี่ในระหว่างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00
7	คนในครอบครัวแนะนำให้ท่านไปตรวจเลือดหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในร่างกาย	+1	+1	+1	1.00
8	คนในครอบครัวจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้แก่ท่าน	+1	+1	+1	1.00
9	เพื่อนบ้านแนะนำให้ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00
10	เพื่อนบ้านแนะนำให้ท่านไปตรวจเลือดหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในร่างกาย	+1	+1	+1	1.00
11	เพื่อนบ้านแนะนำให้ท่านซื้ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00
12	ท่านเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	+1	+1	+1	1.00
13	เจ้าหน้าที่สาธารณสุขสนับสนุนเอกสารความรู้เกี่ยวกับการใช้ การป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00
14	ท่านเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับความ	+1	+1	+1	1.00

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
	ปลอดภัยในการใช้สารเคมีจากเจ้าหน้าที่ เกษตร				
15	เจ้าหน้าที่เกษตรสนับสนุนเอกสาร ความรู้ เกี่ยวกับการใช้การป้องกันตนเองจากการ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00
16	เจ้าหน้าที่เกษตรสนับสนุนเอกสาร ความรู้ เกี่ยวกับการใช้การป้องกันตนเองจากการ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00
17	ท่านเคยได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ เกษตรเกี่ยวกับเกษตรปลอดสารเคมี	+1	+1	+1	1.00
18	ผู้จำหน่ายสารเคมี/ร้านค้าในพื้นที่ แนะนำ ให้ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองในการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00
19	ผู้จำหน่ายสารเคมี/ร้านค้าในพื้นที่แนะนำ ให้ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	+1	+1	+1	1.00

ส่วนที่ 4 แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
ขั้นตอนก่อนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช					
1	ท่านอ่านฉลาก/รายละเอียดก่อนใช้และ ปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลากอย่าง เคร่งครัด	+1	+1	+1	1.00
2	ท่านสวมถุงมือยาง ใส่หน้ากาก สวมผ้า ปิดปาก ปิดจมูก ขณะเตรียมผสม สารเคมี	+1	0	+1	0.67

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
3	ท่านผสมสารเคมีในบริเวณที่โล่งแจ้ง	+1	+1	+1	1.00
4	ท่านผสมสารเคมีหลายๆชนิดในถังเดียวกัน	0	+1	+1	0.67
5	ท่านสวมถุงมือยางและใช้ไม้กวนขณะผสมสารเคมี	+1	+1	+1	1.00
6	ท่านต้อน้ำหรือเครื่องต้อนที่กำลังขณะผสมสารเคมี	+1	+1	+1	1.00
7	ท่านตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือก่อนฉีดพ่นสารเคมี	+1	+1	+1	1.00
ขั้นตอนขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช					
8	ท่านสวมถุงมือยางและสวมรองเท้าบูตและหน้ากาก	+1	0	+1	0.67
9	ท่านสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว	+1	+1	+1	1.00
10	ท่านสวมหมวกหรือใช้ผ้าโพกศีรษะ	+1	0	+1	0.67
11	ท่านสวมหน้ากาก หรือใช้ผ้าปิดปากและจมูก	+1	0	+1	0.67
12	ท่านสวมแว่นตาหรือที่ครอบตาขณะฉีดพ่น	+1	+1	+1	1.00
13	ท่านฉีดพ่นยาโดยคำนึงถึงทิศทางลม	+1	+1	+1	1.00
14	ท่านสูบบุหรี่หรือทานอาหารขณะหยุดพักฉีดพ่น	+1	+1	+1	1.00
15	ท่านใช้ปากเป่าขี้ผึ้งหรือดูดหัวฉีดเมื่อมีการอุดตันขณะพ่น	+1	+1	+1	1.00
ขั้นตอนหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช					
16	ท่านกำจัดสารเคมีที่ผสมแล้วใช้ไม่หมดโดยเททิ้งลงดินหรือแหล่งน้ำ	0	+1	+1	0.67
17	ท่านล้างอุปกรณ์และเครื่องพ่นสารเคมีในแม่น้ำ ลำคลอง หรือลำห้วย	0	+1	+1	0.67

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
18	ท่านเก็บสารเคมีและอุปกรณ์ฉีดพ่นไว้ในที่สูงหรือที่ลับพ้นมือเด็ก สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ	+1	+1	+1	1.00
19	ท่านทำลายภาชนะที่บรรจุสารเคมีโดยนำไปฝังดิน	0	+1	+1	0.67
20	ท่านติดป้ายบอกเตือนถึงวันที่ฉีดพ่นสารเคมีในบริเวณแปลงที่ฉีดพ่น	0	+1	+1	0.67
21	ท่านอาบน้ำชำระร่างกายทันทีหลังการใช้สารเคมี	+1	+1	+1	1.00
22	ท่านซักทำความสะอาดเสื้อผ้าชุดที่สวมใส่ฉีดพ่นสารเคมีร่วมกับเสื้อผ้าชุดอื่น	+1	+1	+1	1.00
23	ท่านทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีด้วยการฝังกลบ	+1	0	+	0.67
24	ท่านทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีด้วยการทิ้งถังขยะ	0	+1	+1	0.67
25	ท่านขายภาชนะบรรจุสารเคมีให้กับพนักงานซื้อของเก่าหรือพ่อค้ารับซื้อของเก่า	0	+1	+1	0.67

ภาคผนวก ง. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ดร. พิรญา อึ้งอุตรภักดี

อาจารย์/หัวหน้ากลุ่มสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยฯ คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

2. ผศ.ดร.พันธ์ทิพย์ หินหุ้มเพชร

อาจารย์สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

3. ผศ.(พิเศษ) ดร.สุพัฒนา คำสอน

อาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	วรารกรณ์ ไชยชนะ
วัน เดือน ปี เกิด	
ที่อยู่ปัจจุบัน	
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสะอาด อำเภอสรีสะเกษ จังหวัด สุโขทัย 64130
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
ประสบการณ์การทำงาน	นักวิชาการสาธารณสุข ตั้งแต่ปี 2552 จนถึงปัจจุบัน
ประวัติการศึกษา	พ.ศ.2552 สบ. มหาวิทยาลัยนเรศวร

