

ผลการให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพริก บ้านนาเยีย ตำบลไร่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

Safety educations of pesticide use among chilli farmers in Ban Na Yia, Rai Noi Subdistrict, Mueang District, Ubon Ratchathani Province

มุกธิดา ขำมี¹, จีราพร ทิพย์พิลา^{1*}

¹วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

Moukthida Khammee¹, Jeeraporn Tippila^{1*}

¹College of Medicine and Public Health, Ubonratchathani University

*Correspondence author: Email: jeeraporn.t@ubu.ac.th

(Received: December 11, 2019; Revised: March 24, 2020; Accepted: April 6, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - experimental Design) แบบหนึ่งกลุ่มทดลองวัดผลก่อน - หลัง (pretest-posttest one group design) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการได้รับความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพริก บ้านนาเยีย ตำบลไร่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 50 คน เก็บข้อมูลระหว่างเดือน สิงหาคม 2561 ถึง พฤษภาคม 2562 โดยรูปแบบในการให้ความรู้กับเกษตรกร ประกอบด้วย การจัดอบรม การอภิปรายกลุ่มและแจกสื่อแผ่นพับ ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมทางสถิติ ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน เปอร์เซ็นไทล์ ที่ 25,75 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เปรียบเทียบคะแนนทัศนคติก่อนและหลังการให้ความรู้ โดยใช้สถิติ Wilcoxon matched-pairs signed rank test ผลการศึกษา พบว่า หลังการให้ความรู้เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้และทัศนคติเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการให้ความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) โดยก่อนการให้ความรู้ เกษตรกรมีคะแนน มัธยฐานความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เท่ากับ 9.50 (IQR = 3.00) หลังการให้ความรู้มีคะแนนมัธยฐาน เท่ากับ 13.50 (IQR = 1.00) คะแนนทัศนคติก่อนการให้ความรู้ เกษตรกรมีคะแนน มัธยฐานทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนการให้ความรู้ เท่ากับ 37.00 (IQR = 5.50) หลังการให้ความรู้มีคะแนน มัธยฐานของทัศนคติ เท่ากับ 44.00 (IQR = 4.25) และจากการศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับดี ร้อยละ 74 เมื่อพิจารณาพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชรายข้อ พบว่าเกษตรกรปฏิบัติถูกต้องและปฏิบัติมากที่สุด ในเรื่องการสวมเสื้อแขนยาวและกางเกง ขยายขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 94 ซึ่งเป็นพฤติกรรมในขณะฉีดพ่น ขณะที่พฤติกรรมในเรื่องการเผาภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ยังพบมากถึงร้อยละ 54 ดังนั้น รูปแบบการให้ความรู้ในงานวิจัยนี้จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเกษตรกรในพื้นที่อื่นได้ โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชน การกระตุ้นและการส่งเสริม ให้เกษตรกรมีความรู้ เกิดการปรับเปลี่ยนทัศนคติ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องและปลอดภัยอย่างต่อเนื่องต่อไป

คำสำคัญ: สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ความปลอดภัย เกษตรกรผู้ปลูกพริก

Abstract

This research used quasi -experimental design through pretest-posttest one group design. The objectives of this research were to compare attitude before and after receiving the safety education of safe use of pesticide and to study safe behavior in using pesticides among chili farmers in Ban Na Yia, Rai Noi Subdistrict, Mueang District, Ubon Ratchathani Province. The sample of this study consisted of 50 chili farmers in Ban Na Yia community. Data were collected between August 2018 to May 2019. They were educated by training, group discussion and distributed leaflets. The questionnaire was used as a tool to collect data on knowledge, attitude and behavior in using pesticides among farmers. Data were analyzed using statistical program to determine frequency, percentage, median, P_{25} , P_{75} , and quartile range. Attitude scores were compared using Wilcoxon matched-pairs signed rank test. The results of this study indicated that after educating, the sample's knowledge and attitude scores were higher than before with a statistical significance (p – value <0.001). Before educating, the sample had a median score of knowledge towards safe use of pesticide at 9.50 (IQR = 3.00). After educating, a median score was 13.50 (IQR = 1.00). Before educating, the sample had a median score of attitude towards safe use of pesticide at 37.00 (IQR = 5.50) and a median score after educating was 44.00 (IQR = 4.25). By studying safe behavior of using pesticides among farmers, overall behavior was at a good level (74%). When individual aspects of safe behavior of using pesticides was considered, an aspect with the highest score was wearing long-sleeved shirts and trousers while spraying (94%). Besides, 54% of them reported behavior of burning of pesticide containers. In sum, the educational model in this research can be applied to farmers in other areas based on the community cooperation, stimulation and promotion for farmers to change their attitude, leading to behavior modification and practices in correct and safe manner.

Keywords: Pesticides, safety, chili farmers

1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพหรือดำรงอยู่ได้โดยมีความเกี่ยวพันกับการเกษตร การพัฒนาประเทศไทยตามแนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่มุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อการตลาดและการส่งออก ได้ก่อให้เกิดผลการพัฒนาทั้งทางบวกและทางลบ เกษตรกรไทยเกิดการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากรูปแบบเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม ซึ่งมีการพึ่งพาธรรมชาติในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน กลายเป็นการทำการเกษตรเชิงเดี่ยวที่ต้องพึ่งปัจจัยภายนอก เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมี หรือกลายเป็นเกษตรเคมีที่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม การทำการเกษตรในรูปแบบใหม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบที่ทำลายสภาพแวดล้อมธรรมชาติ และสารพิษตกค้างจากการใช้สารเคมีในการทำการเกษตรได้ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพกับเกษตรกรรวมทั้งผู้บริโภค⁽¹⁾

สารเคมีทางการเกษตรมีบทบาทสำคัญในภาคการเกษตรมาตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน โดยภาคการเกษตรของไทยยังคงมีแนวโน้มการใช้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลการนำเข้าวัตถุดิบทางการเกษตรในปี พ.ศ. 2560 มีจำนวนมากถึง 198,317 ตัน⁽²⁾ แม้ว่าสารเคมีทางการเกษตรจะมีประโยชน์ต่อการควบคุมการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชในระดับหนึ่งแต่ก็มีความเป็นพิษโดยตัวสารเคมีเอง ประกอบกับการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้องของตัวเกษตรกร พฤติกรรมการใช้ที่มากเกินไปจนจำเป็น รวมทั้งการใช้โดยปราศจากนโยบายและมาตรการทางกฎหมายที่ควบคุมอย่างเข้มงวด จึงส่งผลกระทบให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพเกษตรกรและผู้บริโภค การใช้สารเคมีส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งแบบเฉียบพลัน และผลกระทบแบบเรื้อรังจากการสัมผัสสารเคมีเป็นเวลานาน และเกิดพิษสะสมจนก่อให้เกิดโรคหรือปัญหาต่อสุขภาพ⁽³⁾ และยังก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม จากข้อมูลการเจ็บป่วยด้วยโรคพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ (สนย.) กระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2557 อัตราผู้ป่วยจากโรคพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเท่ากับ 12.25 ต่อประชากร 100,000 คน เพิ่มขึ้นจากปี 2556 และมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี⁽⁴⁾

จังหวัดอุบลราชธานี เป็นแหล่งปลูกพริกที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศ มีพื้นที่ปลูกพริกประมาณ 14,257 ไร่ ในการเพาะปลูกพริก เกษตรกรมีการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันและลดจำนวนศัตรูพืช โดยสารเคมีที่เกษตรกรใช้ในการ

ปลูกพริก แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ สารป้องกันการกำจัดแมลงศัตรูพริก สารกำจัดวัชพืชในแปลงพริก และสารป้องกันกำจัดโรคของพริก ที่บ้านนาเยี่ย ตำบลไร่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี มีประชากรรวมทั้งสิ้น 649 คน จาก 164 หลังคาเรือน และกว่า 80 หลังคาเรือนหรือ ร้อยละ 49 ของหลังคาเรือนทั้งหมด เป็นแหล่งที่มีการเพาะปลูกพริกมากที่สุดในตำบลไร่น้อย⁽⁵⁾ คิดเป็นพื้นที่กว่า 80 ไร่ แต่ในการปลูกพริกเกษตรกรมักพบปัญหาที่ทำให้ผลผลิตพริกตกลง ได้แก่ ศัตรูพืช โรคในพริก ทำให้เกษตรกรมีการใช้สารเคมีเพื่อลดปัญหาดังกล่าว

จากข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไร่น้อย ในปีงบประมาณ 2561 พบว่า มีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยโรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง มากถึง 479 ราย⁽⁶⁾ และมี 1 ราย ที่เข้ารับการรักษาด้วยพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช⁽⁷⁾ สะท้อนถึงความเสี่ยงของเกษตรกรจากการได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประกอบกับหน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่หลักในการดำเนินการให้ความรู้ การดูแลสุขภาพของเกษตรกรพบปัญหาเรื่องภาระงานของหน่วยงานและการได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการลงพื้นที่หรือการจัดกิจกรรมให้ความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีค่อนข้างน้อย ทำให้เกษตรกรในพื้นที่ขาดความรู้ทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช นำไปสู่การปฏิบัติตนเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้องก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและชีวิตของเกษตรกร

จากการศึกษาของซูชิฟ สืบทรัพย์ (2551) ที่ศึกษาผลการให้สุขศึกษาต่อการปรับความรู้ และพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่าหลังการให้ความรู้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และพฤติกรรมอยู่ในระดับดี ทั้งนี้การให้ความรู้หรือการให้สุขศึกษาสามารถทำได้หลายรูปแบบทั้งการสื่อสารรายบุคคล และแบบมวลชนเพื่อให้มีการสื่อสารความรู้ที่ต้องการไปยังกลุ่มเป้าหมายได้⁽⁸⁾ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพริก บ้านนาเยี่ย ตำบลไร่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี โดยเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติก่อนและหลังการได้รับความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพริก บ้านนาเยี่ย ตำบลไร่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ทั้งนี้รูปแบบการให้ความรู้เรื่องอันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ได้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการนำรูปแบบการ

ให้ความรู้ด้านความปลอดภัยที่เหมาะสมไปใช้กับพื้นที่อื่นต่อไป

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi – experimental Design) แบบหนึ่งกลุ่มทดลองวัดผลก่อน-หลัง (pretest-posttest one group design) โดยทำการศึกษาในเดือน สิงหาคม 2561 ถึง พฤษภาคม 2562

2.1 แบบแผนการศึกษา

กลุ่มทดลอง O1 ————— X ————— O2

O1 แทน การทดสอบก่อน (Pre test)

X แทน การได้รับความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

O2 แทน การทดสอบหลัง (Post test)

2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เกษตรกรที่ทำการปลูกพริกและมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสวนพริก จำนวน 80 หลังคาเรือน

กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรที่ทำการปลูกพริกและมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสวนพริก ได้จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักความน่าจะเป็น (Probability sampling) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) แบบได้ตัวอย่างแล้วไม่ใส่คืน มีเกณฑ์การพิจารณาเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาดังนี้

$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2} p(1-p)}{[e^2(N-1)] + [Z^2_{\alpha/2} p(1-p)]}$$

n แทน จำนวนตัวอย่างที่ต้องการศึกษา

N แทน จำนวนประชากร

$Z^2_{\alpha/2}$ แทน ค่าความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญทาง

สถิติที่ $\alpha = 0.05$ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.96

P แทน ค่าสัดส่วนที่สนใจด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับดีของเกษตรกรผู้ปลูกพริกบ้านหัวขัว ตำบลเหล่าเสือโก้ก อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งได้มาจากการ Try Out ได้ค่า $P = 0.80$

e แทน สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ มีค่าเท่ากับ 0.080

$$n = 43.89$$

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงทำการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า

1. มีการสัมผัสหรือใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
2. มีอายุ 18 ปีขึ้นไป
3. ไม่มีปัญหาด้านการสื่อสาร
4. มีความสมัครใจยินดีในการเข้าร่วมในการศึกษา

วิจัย

5. เข้าร่วมกิจกรรมการอบรมให้ความรู้

เกณฑ์การคัดออก

1. ไม่สามารถเข้าร่วมตอบแบบสอบถามหลังการได้รับความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาในวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมของซูซีฟ สิบทรัพย์⁽⁸⁾ และเสาวนีย์ หน่อแก้ว⁽⁹⁾ ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 ประวัติการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 15 ข้อ

ส่วนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 15 ข้อ

ส่วนที่ 4 ทศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 5 พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร จำนวน 24 ข้อ

2.4 กระบวนการให้ความรู้

รูปแบบการดำเนินการให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ใช้วิธีการจัดอบรม จำนวน 1 รอบ รวมทั้งจัดให้มีกิจกรรมการอภิปรายหรือการสื่อสารรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และแจกเอกสารประกอบการอบรมเป็นแผ่นพับให้เกษตรกร ซึ่งมีลำดับรูปแบบและรายละเอียดการให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 แนะนำตัวของผู้ให้ความรู้ (5-10 นาที)

- แนะนำตัวเอง

- การดำเนินการอธิบาย ชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงวัตถุประสงค์ ขอบเขต และรายละเอียดการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขั้นที่ 2 ทดสอบก่อน Pre test (15-20 นาที)

- แจกแบบสอบถามเพื่อวัดคะแนนความรู้และทัศนคติก่อนการให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูของเกษตรกร

ขั้นที่ 3 ดำเนินการอบรม

ให้ความรู้และแจกสื่อแผ่นพับประกอบการให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (1 ชั่วโมง – 1 ชั่วโมงครึ่ง) ดังมีเนื้อหาตามหัวข้อการให้ความรู้ด้านล่างนี้

1. รู้จักสารเคมีและประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 2. ข้อมูลสำคัญของฉลากการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 3. การจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง
 4. การจัดการภาชนะบรรจุสารเคมีอย่างปลอดภัย
 5. ช่องทางการเข้าสู่ร่างกาย
 6. อันตรายต่อสุขภาพ
 7. อาการพิษจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 8. อุปกรณ์ และการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี
- สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ขั้นที่ 4 การร่วมกันอภิปรายหรือการสื่อสารรายกลุ่ม (20 – 30 นาที)

ร่วมกันอภิปรายถึงประสบการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกิดขึ้น รวมทั้งเสนอข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ขั้นที่ 5 ทดสอบหลัง Post test (15-20 นาที)

แจกแบบสอบถามเพื่อวัดคะแนนความรู้และทัศนคติหลังการได้รับความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปรเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่ามัธยฐาน ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 และ 75 และค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ (IQR) ตัวแปรเชิงคุณภาพ วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่

และร้อยละ การเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการได้รับความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ใช้สถิตินอนพาราเมตริก (nonparametric statistics) โดยใช้ Wilcoxon match paired sign rank test

3. ผลการวิจัย

3.1 ข้อมูลทั่วไป

จากการศึกษาเกษตรกร จำนวน 50 คน พบว่า เป็นเพศชาย ร้อยละ 56 โดยมีอายุเฉลี่ย 47.30 ปี (S.D. = 12.13) และจบการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 72 มีสถานภาพสมรสมากที่สุด ร้อยละ 78 ซึ่งครอบครัวของกลุ่มตัวอย่างมีมีฐานะของรายได้ 4,000 บาท/เดือน ($P_{25} = 2,375$ $P_{75} = 5,000$) โดยเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างปลูกพริกมาเป็นเวลามากกว่า 5 ปี ร้อยละ 40 รองลงมาคือ 1-2 ปี ร้อยละ 36

3.2 ข้อมูลประวัติการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จากการศึกษาข้อมูลประวัติการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ระยะเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่างมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 3 ปี ($P_{25,75} = 2, 7$ ปี) โดยใช้มานานที่สุด 30 ปี ซึ่งใน 1 ปี มีค่ามัธยฐานการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4 เดือน ($P_{25,75} = 3, 5$ เดือน) ทำการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4 ครั้ง/เดือน ซึ่งในการฉีดพ่นในแต่ละครั้งจะใช้เวลามากกว่า 1 ชั่วโมง มากที่สุด ร้อยละ 36.0 รองลงมาคือ ใช้เวลา 21-30 นาที ร้อยละ 32.0 สารเคมีที่กลุ่มตัวอย่างนิยมใช้มากที่สุด คือสารป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช ร้อยละ 90.0 รองลงมาคือสารป้องกันและกำจัดโรคพืช ร้อยละ 70.0 โดยจะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขั้นตอนการดูแลรักษาต้นพริกมากที่สุด ร้อยละ 38.0 ใกล้เคียงกับการใช้ในขั้นตอนของเตรียมพันธุ์พริก ร้อยละ 34.0 ช่วงเวลาที่มีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดอยู่ในช่วง 16.00 – 19.00 น. ร้อยละ 50.0 และจะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามปริมาณที่ฉลากกำหนดมากที่สุด ร้อยละ 92.0 กลุ่มตัวอย่างเคยมีอาการผื่นคันจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 46.0 ซึ่งอาการที่พบมากที่สุด คือ มีผื่นคันตามผิวหนัง เท่ากันกับปวดศีรษะ วิงเวียน ร้อยละ 47.8 รองลงมาคือ เจ็บคอ คอแห้ง ร้อยละ 21.7 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่กลุ่มตัวอย่างใช้มากที่สุด คือ ถุงมือยาง ร้อยละ 92.0 รองลงมาคือ รองเท้าบูท ร้อยละ 88.0 และผ้าปิดจมูก ร้อยละ 80.0 ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการ

ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 42.0 ได้รับการอบรมครั้งล่าสุด น้อยกว่า 1 ปี มากที่สุด ร้อยละ 71.1 โดยได้รับการอบรมจากตัวแทนจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มากที่สุด ร้อยละ 52.4 ซึ่งหัวข้อที่ได้รับการอบรมมากที่สุด คือ เรื่อง การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 81.0 รองลงมาคือ เรื่องการเข้าสู่ร่างกายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 33.33 และเรื่องระดับความเป็นพิษ ความรุนแรงของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 28.6 ตามลำดับ

3.3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน ร้อยละ ความรู้ของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n=50 คน)

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ตอบถูก	
	ก่อน	หลัง
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษรุนแรงสามารถกำจัดศัตรูพืชได้ดีกว่าสารเคมีที่มีพิษน้อย*	10 (20.0)	47 (94.0)
2. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากเป็นแถบสีแดงเป็นสารเคมีที่มีพิษปานกลาง*	18 (36.0)	49 (98.0)
3. ก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ต้องอ่านฉลากคำแนะนำข้างภาชนะบรรจุ	45 (90.0)	49 (98.0)
4. การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่มากกว่าที่ฉลากแนะนำทำให้สามารถกำจัดศัตรูพืชได้ดียิ่งขึ้น*	17 (34.0)	43 (86.0)
5. การสวมเสื้อผ้าที่ปิดมิดชิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และรองเท้าน้ำทุกครั้งทำงานเกี่ยวกับสารเคมี จะช่วยป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	48 (96.0)	50 (100.0)
6. การฉีดพ่นสารเคมีควรฉีดในช่วงเวลาที่อากาศไม่ร้อนจัด เช่น ตอนเช้า หรือเย็น เพื่อลดการซึมผ่านของสารเคมีเข้าสู่ผิวหนัง	37 (74.0)	46 (92.0)
7. การฉีดพ่นสารเคมีควรยืนอยู่ในทิศทางเหนือลมเสมอ เพื่อไม่ให้สารเคมีพัดเข้าหาตัวผู้พ่น	46 (92.0)	50 (100.0)
8. การสวมหน้ากากปิดจมูกในขณะที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีเป็นวิธีที่ช่วยป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายผ่านทางหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ	40 (80.0)	48 (96.0)
9. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้โดยการหายใจ ทางผิวหนัง และทางปาก	42 (84.0)	50 (100.0)
10. การสูบบุหรี่ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำให้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เข้าสู่ร่างกายได้มากขึ้น	40 (80.0)	50 (100.0)
11. การสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางผิวหนังอาจก่อให้เกิดผื่นหรือ พุพองได้	36 (72.0)	50 (100.0)
12. การสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อเนื่องเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดมะเร็งได้	27 (54.0)	45 (90.0)
13. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรแยกเก็บไว้ในสถานที่ปลอดภัย (เช่น ตู้ที่มีกุญแจล็อก)	35 (70.0)	50 (100.0)
14. การจัดการซากบรรจุก้นท์เคมีกำจัดศัตรูพืช ด้วยการฝังกลบต้องทำในพื้นที่ห่างจากแหล่งน้ำ และที่อยู่อาศัยอย่างน้อย 50 เมตรขึ้นไป	35 (70.0)	50 (100.0)

หมายเหตุ * หมายถึงข้อคำถามเชิงลบ

3.4 ทักษะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จากการศึกษาพบว่า ก่อนการให้ความรู้ กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม โดยมีทัศนคติที่เห็นด้วยอย่างยิ่งและเห็นด้วยรวมกันมากที่สุด ในเรื่องการใช้ไม้คนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช แทนการใช้มือทำให้ปลอดภัยจากการสัมผัสสารเคมี ร้อยละ 90.0 ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ไม่เหมาะสม โดยมีทัศนคติที่เห็น

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชถูกต้องมากที่สุดในเรื่อง การสวมเสื้อผ้าที่ปิดมิดชิด เช่นเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และรองเท้าน้ำทุกครั้งทำงานเกี่ยวกับสารเคมี จะช่วยป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 96.0 ขณะที่กลุ่มตัวอย่างตอบถูกต้องน้อยที่สุดในเรื่อง การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษรุนแรงไม่ได้สามารถกำจัดศัตรูพืชได้ดีกว่าสารเคมีที่มีพิษน้อย ตอบถูกเพียง ร้อยละ 10.0 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งรวมกันมากที่สุด ในเรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช บ่อยๆ ครั้ง ต้องเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ เพื่อป้องกันการดื้อยา ร้อยละ 30.0

หลังการให้ความรู้ กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมเพิ่มขึ้น ในเรื่องการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่มากกว่าที่ฉลากกำหนดทำให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 84.0 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการให้ความรู้ (n=50 คน)

ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ระดับทัศนคติ จำนวน(ร้อยละ)									
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง		ไม่เห็นด้วย		ไม่แน่ใจ		เห็นด้วย		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1.การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชบ่อยๆ ครั้ง ต้องเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ เพื่อป้องกันการดื้อยา*	4 (8.0)	10 (20.0)	14 (28.0)	20 (40.0)	17 (34.0)	19 (38.0)	13 (26.0)	1 (2.0)	2 (4.0)	-
2.สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นอันตรายต่อแมลงที่เป็นศัตรูพืชเท่านั้น ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์*	15 (30.0)	24 (48.0)	22 (44.0)	19 (38.0)	6 (12.0)	7 (14.0)	6 (12.0)	-	1 (2.0)	-
3.สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ด้วยวิธีการกินเท่านั้น*	14 (28.0)	31 (62.0)	27 (54.0)	14 (28.0)	3 (6.0)	5 (10.0)	4 (8.0)	-	2 (4.0)	-
4.การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายๆ ชนิดเข้าด้วยกัน ทำให้การกำจัดศัตรูพืชได้ผลดียิ่งขึ้น*	6 (12.0)	13 (26.0)	17 (34.0)	20 (40.0)	16 (32.0)	14 (28.0)	11 (22.0)	3 (6.0)	-	-
5.การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่มากกว่าที่ฉลากกำหนดทำให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น*	8 (16.0)	19 (38.0)	16 (32.0)	23 (46.0)	15 (30.0)	8 (16.0)	10 (20.0)	-	1 (2.0)	-
6.การใช้ไม้คนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแทนการใช้มือทำให้ปลอดภัยจากการสัมผัสสารเคมี	-	-	2 (4.0)	1 (2.0)	3 (6.0)	3 (6.0)	34 (68.0)	21 (42.0)	11 (22.0)	25 (50.0)
7.การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหากยืนอยู่เหนือลมแล้วไม่ต้องใส่อุปกรณ์ป้องกัน*	13 (26.0)	29 (58.0)	28 (56.0)	18 (36.0)	3 (6.0)	2 (4.0)	5 (10.0)	1 (2.0)	1 (2.0)	-
8.สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นอันตรายต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม	5 (10.0)	-	1 (2.0)	-	4 (8.0)	3 (6.0)	34 (68.0)	18 (36.0)	6 (12.0)	29 (58.0)
9.หลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต้องอาบน้ำทันทีทุกครั้ง	5 (10.0)	-	1 (2.0)	-	2 (4.0)	3 (6.0)	30 (60.0)	20 (40.0)	12 (24.0)	27 (54.0)
10.ภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ล้างสะอาดแล้วไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นต่อไปได้	1 (2.0)	22 (44.0)	5 (10.0)	21 (42.0)	2 (4.0)	6 (12.0)	21 (42.0)	1 (2.0)	21 (42.0)	-

หมายเหตุ * หมายถึงข้อคำถามเชิงลบ

3.4.1 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ และทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการให้ความรู้

จากการเปรียบเทียบคะแนนความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลัง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนมัธยฐานความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนการให้ความรู้เท่ากับ 9.50 (IQR=3.00) หลังการให้ความรู้มีคะแนนมัธยฐาน เท่ากับ 13.50 (IQR=1.00) เมื่อเปรียบเทียบคะแนน

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลัง โดยใช้สถิติ Wilcoxon match paired sign rank test พบว่า คะแนนความรู้หลังการให้ความรู้เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการให้ความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.001) รายละเอียดดังตารางที่ 3 ในส่วนของทัศนคติกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนมัธยฐานทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนการให้ความรู้ เท่ากับ 37.00 (IQR = 5.50) หลังการให้ความรู้มีคะแนนมัธยฐาน เท่ากับ 44.00 (IQR =

4.25) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ก่อนและหลังโดยใช้สถิติ Wilcoxon matched-pairs signed rank test พบว่า คะแนนความรู้

หลังการให้ความรู้เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการให้ความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบคะแนนความรู้และทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลัง

ความรู้	Median	Interquartile	Z	p-value
ก่อนการให้ความรู้	9.50	3.00	5.85	<0.001
หลังการให้ความรู้	13.50	1.00		
ทัศนคติ	Median	Interquartile	Z	p-value
ก่อนการให้ความรู้	37.00	5.50	4.83	<0.001
หลังการให้ความรู้	44.00	4.25		

3.5 พฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัด

ศัตรูพืช

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ปฏิบัติถูกต้องและปฏิบัติมากที่สุด ในเรื่อง การสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 94.0 ซึ่งเป็นพฤติกรรมในขณะฉีดพ่น ใกล้เคียงกับ การสวมเสื้อผ้าชุดใหม่หลังจากที่มีการทำความสะอาดร่างกาย ร้อยละ 92.0 กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยที่สุดในเรื่อง การเผาภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 54.0 รองลงมาคือ ล้างอุปกรณ์ที่ใช้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัด

ศัตรูพืชด้วยน้ำและผงซักฟอกเมื่อใช้งานเสร็จ เท่ากันกับไม่ซักเสื้อผ้าที่สวมใส่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชรวมกับเสื้อผ้าทั่วไป ร้อยละ 60.0 ซึ่งเป็นพฤติกรรมหลังการฉีดพ่น และ การเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้องมีเครื่องหมายแสดงค่าเตือนซื้อสารเคมีชื่อผู้ผลิตเลขทะเบียนวัตถุและเหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช เท่ากันกับการทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันการอันตรายส่วนบุคคล หลังใช้งานทุกครั้ง ร้อยละ 70.0 รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนร้อยละของพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n = 50 คน)

พฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ระดับของพฤติกรรม (ร้อยละ)		
	ปฏิบัติทุกครั้ง	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
ก่อนฉีดพ่น			
1. เลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้องมีเครื่องหมายแสดงค่าเตือนข้อสารเคมีชื่อผู้ผลิตเลขทะเบียนวัตถุและเหมาะสมกับชนิดของศัตรูพืช	35 (70.0)	11 (22.0)	4 (8.0)
2. อ่านคำแนะนำในฉลากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนการใช้งานและปฏิบัติตามคำแนะนำทุกขั้นตอน	41 (82.0)	9 (18.0)	-
3. ตรวจสอบอุปกรณ์การฉีดพ่นก่อนการใช้งานทุกครั้ง	41 (82.0)	9 (18.0)	-
4. ไม่ใช้ปากเปิดขวดยา ของยาบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	44 (88.0)	4 (8.0)	2 (4.0)
5. การผสมและเทสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทำในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก	38 (76.0)	10 (20.0)	2 (4.0)
6. สวมหน้ากากกรองสารเคมี เมื่อทำการผสมและเทสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	40 (80.0)	9 (18.0)	1 (2.0)
7. สวมถุงมือยาง/ถุงมือป้องกันสารเคมี เมื่อทำการผสมและเทสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	42 (84.0)	6 (12.0)	2 (4.0)
8. สวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวเมื่อทำการผสมและเทสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	40 (80.0)	10 (20.0)	-
ขณะฉีดพ่น			
9. สวมถุงมือยาง/ถุงมือป้องกันสารเคมี ขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	43 (86.0)	7 (14.0)	-
10. สวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	47 (94.0)	1 (2.0)	2 (4.0)
11. สวมหน้ากากกรองสารเคมี ขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	40 (80.0)	10 (20.0)	-
12. สวมหมวกหรือผ้าคลุมศีรษะขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	44 (88.0)	5 (10.0)	1 (2.0)
13. สวมรองเท้าบูทขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	43 (86.0)	6 (12.0)	1 (2.0)
14. ไม่ใช้ปากเป่าหรือดูดหัวฉีดพ่นสารเคมีเมื่อมีสิ่งอุดตัน	44 (88.0)	2 (4.0)	4 (8.0)
15. ยืนอยู่เหนือลมขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	36 (72.0)	11 (22.0)	3 (6.0)
16. ไม่พักสูบบุหรี่ในระหว่างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	40 (80.0)	5 (10.0)	5 (10.0)
17. ไม่พักดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารในระหว่างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยไม่เปลี่ยนเสื้อผ้า	39 (78.0)	6 (12.0)	5 (10.0)
หลังฉีดพ่น			
18. ล้างอุปกรณ์ที่ใช้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยน้ำและผงซักฟอกเมื่อใช้งานเสร็จ	30 (60.0)	17 (34.0)	3 (6.0)
19. ทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันการอันตรายส่วนบุคคล หลังใช้งานทุกครั้ง	35 (70.0)	11 (22.0)	4 (8.0)
20. อาบน้ำ และสระผมทันทีหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	44 (88.0)	5 (10.0)	1 (2.0)
21. สวมเสื้อผ้าชุดใหม่หลังจากที่ทำการทำความสะอาดร่างกาย	46 (92.0)	3 (6.0)	1 (2.0)
22. ไม่ซักเสื้อผ้าที่สวมใส่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชรวมกับเสื้อผ้าทั่วไป	30 (60.0)	6 (12.0)	14 (28.0)
23. เก็บภาชนะที่ใช้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและอุปกรณ์ในที่ปลอดภัยห่างจากมือเด็กและสัตว์เลี้ยง	42 (84.0)	3 (6.0)	5 (10.0)
24. ไม่เผาภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	27 (54.0)	12 (24.0)	11 (22.0)

3.5.1 ระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษา พฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อพิจารณาโดยการแบ่งระดับพฤติกรรมออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับดี ระดับปานกลาง และระดับที่ควรปรับปรุง พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมความปลอดภัย

ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ย 41.60 คะแนน (S.D.=6.94) โดยกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี ร้อยละ 74 และพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 26 ดังรายละเอียดตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่าง (n=50)

ระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับดี	37	74
ระดับปานกลาง	13	26
Mean = 41.60 (S.D. = 6.94) Max = 48 Min = 23		

4. อภิปรายผล

4.1 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ภายหลังการให้ความรู้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการให้ความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างได้รับการอบรมให้ความรู้ในเรื่องที่ครอบคลุมในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ชนิดและประเภทสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ความรุนแรงของสารเคมีแต่ละชนิด ผลากและแถบสีแสดงระดับความเป็นพิษ ปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การจัดการภาชนะบรรจุสารเคมีอย่างปลอดภัย การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี ช่องทางการเข้าสู่ร่างกาย อันตรายต่อสุขภาพ และอาการพิษจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

รูปแบบการให้ความรู้ในงานวิจัยนี้เป็นการอบรมและการสื่อสารรายกลุ่ม เป็นการสื่อสารสองทาง เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารไปยังกลุ่มตัวอย่าง ทำให้เกิดแลกเปลี่ยนความรู้ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อันตรายที่เคยเกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระหว่างกันในกลุ่ม สามารถกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติขึ้น ประกอบกับการใช้สื่อแผ่นพับ ซึ่งเนื้อหาที่น่าสนใจเป็นเนื้อหาที่สรุปใจความสำคัญ นำเสนอตรงไปตรงมา มีรูปภาพและสีสันประกอบ ทำให้ผู้อ่านสนใจและเข้าใจในเนื้อหาที่สื่อได้ง่าย สอดคล้องกับ Roger⁽¹⁰⁾ กล่าวว่าผลของการสื่อสารที่สำคัญ คือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้ของผู้รับสารเมื่อผู้รับสารได้รับข่าวสารจึงก่อให้เกิดความรู้ขึ้น และเป็นไปตามทฤษฎีความรู้

เมื่อพิจารณาความรู้รายข้อ พบว่าหลังการให้ความรู้กลุ่มตัวอย่างตอบถูกต้องเพิ่มมากขึ้นในทุกประเด็นคำถาม ซึ่งประเด็นที่ตอบถูกต้องมากที่สุดคือเรื่อง การสวมเสื้อผ้าที่ปิดมิดชิด เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และรองเท้านบูททุกครั้งทำงานเกี่ยวกับสารเคมี จะช่วยป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเคยได้รับการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากตัวแทนจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และเมื่อถูกกระตุ้นเตือนจากการ

อบรมให้ความรู้ของผู้วิจัยในประเด็นดังกล่าวอีกครั้ง จึงทำให้มีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มีประสบการณ์การใช้สารเคมี มากที่สุดกว่า 30 ปี จึงทำให้ความรู้เรื่องการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สูงกว่าข้ออื่น อย่างไรก็ตามวิธีการอบรมให้ความรู้ส่วนใหญ่เป็นการบรรยายอาจทำให้ผู้ฟังเบื่อ หรือมีความสนใจในเนื้อหาลดลงตามระยะเวลาที่ใช้อบรม ดังนั้นควรจะมีการใช้รูปแบบอื่นๆ ในการให้ความรู้มาสอดแทรกเข้าไปด้วย เช่น การเล่นเกม หรือการใช้สื่อวิดีโอ

4.2 ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

หลังการให้ความรู้กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนทัศนคติเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการให้ความรู้ ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างได้รับการอบรมให้ความรู้ ซึ่งรูปแบบการให้ความรู้เป็นการอบรม ประกอบกับการใช้สื่อแผ่นพับ เป็นวิธีการสื่อสารให้กลุ่มตัวอย่างได้รับข้อมูล รวมทั้งมีการอภิปรายร่วมกันถึงประสบการณ์ อันตรายที่กลุ่มตัวอย่างเคยได้รับ สอดคล้องกับ ธงชัย สันติวงษ์ (อ้างถึงในอาทิตย์ คชชา)⁽¹¹⁾ กล่าวว่าทัศนคติ ก่อตัวเกิดขึ้นมาและเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากปัจจัยหลายประการด้วยกัน หนึ่งในองค์ประกอบคือข่าวสารข้อมูล (information) โดยทัศนคติ มีพื้นฐานมาจากชนิดและขนาดของข่าวสารที่ได้รับ รวมทั้งลักษณะของแหล่งที่มาของข่าวสาร ด้วยกลไกของการเลือกเฟ้นในการมองเห็นและเข้าใจปัญหาต่าง ๆ (selective perception) ข่าวสารข้อมูลบางส่วนที่เข้ามาสู่บุคคลนั้นจะทำให้บุคคลนั้นเก็บไปคิด และสร้างเป็นทัศนคติ ขึ้นมาได้ เช่นเดียวกับ Roger (อ้างถึงใน สุรัตน์ ตรีสุกุล)⁽¹⁰⁾ กล่าวว่าเมื่อได้รับข้อมูลข่าวสารจะก่อให้เกิดความรู้ และการเกิดความรู้นี้จะ มีผลทำให้เกิดทัศนคติ และขั้นสุดท้ายก็จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ เนตรชนก เจริญสุข⁽¹²⁾ ที่ได้ศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกอบรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวนา ในอำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ภายหลังการให้โปรแกรมฝึกอบรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ชาวนาในกลุ่มทดลองมีทัศนคติเกี่ยวกับความปลอดภัยใน

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงกว่าชาวนาในกลุ่มควบคุม เมื่อพิจารณาทัศนคติรายข้อ พบว่า หลังการให้ความรู้ กลุ่มตัวอย่างมีการปรับเปลี่ยนทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมเพิ่มขึ้น

ในเรื่องการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่มากกว่าที่ฉลากกำหนดไม่ทำให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายๆชนิดเข้าด้วยกัน ไม่สามารถทำให้การกำจัดศัตรูพืชได้ผลดียิ่งขึ้น และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชบ่อยๆครั้ง ไม่ควรเพิ่มปริมาณมากขึ้น อาจเป็นผลจากการได้รับการอบรมให้ความรู้ และการเกิดความรู้ใหม่ ผลทำให้เกิดทัศนคติที่ดีขึ้น แต่ทั้งนี้พบว่ายังมีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่แน่ใจในประเด็นดังกล่าวอยู่ อาจเนื่องมาจากก่อเกิดทัศนคติ และ เปลี่ยนแปลงไป จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยหลายประการ ซึ่งได้แก่ การจูงใจทางร่างกาย (biological motivation) ข่าวนสารข้อมูล (information) การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่ม (group affiliation) ประสบการณ์ (experience) และลักษณะท่าทาง (personality)⁽¹³⁾ ดังนั้น การจะปรับเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างจึงต้องมีการพัฒนารูปแบบการให้ความรู้ที่เหมาะสม รวมทั้งมีการพิจารณาปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่นเดียวกับ เมอร์ส (อ้างถึงใน พิเชิต วรรณราช)⁽¹⁴⁾ ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติสามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่ในบางกรณีก็มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากหรือเปลี่ยนได้ยากมาก นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของทัศนคติยังขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้ คือ คุณลักษณะของข้อมูล เพศ อายุ สติปัญญา สิ่งแวดล้อมและประสบการณ์เดิมของบุคคลอีกด้วย จากการศึกษาพบว่ายังมีกลุ่มตัวอย่างยังเข้าใจหรือยังคงมีความเชื่อว่าการเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษรุนแรงสามารถกำจัดศัตรูพืชได้ดีกว่าสารเคมีที่มีพิษน้อยรวมทั้งการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่มากกว่าที่ฉลากแนะนำทำให้สามารถกำจัดศัตรูพืชได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งหากเกษตรกรมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้องในประเด็นดังกล่าวฯ อาจเป็นความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาแนะนำให้มีความรู้ กระตุ้นเตือนอย่างต่อเนื่อง ทบทวนความรู้เป็นระยะๆ

4.3 พฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

พฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่าง ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่กลุ่มตัวอย่างเคยได้รับการอบรมให้ความรู้จากตัวแทนจำหน่ายสารเคมี ในเรื่องการป้องกัน

อันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่เป็นระยะ เป็นการเพิ่มเติมความรู้ ความเข้าใจ เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการเรียนรู้อันจะส่งผลต่อพฤติกรรม การปฏิบัติตนที่ถูกต้อง ทำให้กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชภาพรวมอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วรเชษฐ์ ขอบใจ และคณะ⁽¹⁵⁾ ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของกลุ่มเกษตรกรชาวเขาเผ่าม้ง พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยรวมอยู่ในระดับดีเช่นกัน เช่นเดียวกับผลการศึกษานี้ของสำรวย แสงดารา⁽¹⁶⁾ พบว่าประสบการณ์เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร และเมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายข้อพบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปฏิบัติมากที่สุดในเรื่องการสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นพฤติกรรมในขณะฉีดพ่น ในการปฏิบัติดังกล่าวจะช่วยป้องกันไม่ให้ร่างกายได้รับพิษจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้⁽¹³⁾ อย่างไรก็ตาม พบประเด็นพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง เรื่องการจัดการซากบรรจุภัณฑ์เคมีทางการเกษตร ซึ่งเป็นประเด็นที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรร่วมกันหาแนวทางแก้ไข แนวทางการจัดการที่ถูกต้องเพื่อลดการสัมผัสสารเคมีสู่คนและมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และควรได้รับการติดตาม เฝ้าระวัง และ กระตุ้นให้ความรู้อยู่เสมอจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5. สรุปผลการศึกษา

ภายหลังการให้ความรู้โดยรูปแบบที่นักวิจัยกำหนด กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้และทัศนคติเพิ่มขึ้นเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการให้ความรู้ จึงควรนำรูปแบบการให้ความรู้ไปประยุกต์ใช้กับเกษตรกรในพื้นที่อื่นต่อไป ในส่วนพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมอยู่ในระดับดี อย่างไรก็ตาม รูปแบบในการให้ความรู้เป็นการอบรม โดยวิธีการบรรยาย เป็นการสื่อสารรายกลุ่ม ซึ่งอาจดึงความสนใจจากกลุ่มตัวอย่างได้น้อย และมีข้อจำกัดในเรื่องเวลาในการวิจัย ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถดำเนินการติดตามดูแลในระยะยาวอย่างต่อเนื่องได้ จึงทำให้ไม่สามารถอธิบายให้เห็นผลในการปรับเปลี่ยนเชิง

พฤติกรรมได้ ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษา ประสิทธิภาพในระยะยาวหรือความยั่งยืนของความรู้ด้าน ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกร ได้รับ รวมถึงศึกษาถึงผลกระทบต่อสุขภาพของสารเคมี กำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้ และผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ในการจัดการภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ เหมาะสมด้วย

6. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจาก ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบลไธ้อย เจ้าหน้าทีสาธารณสุข ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน และเกษตรกรผู้ปลูกพริก บ้านนา เียย ตำบลไธ้อย อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ที่ได้ กรุณาสละเวลาให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมอบรม ตอบ แบบสอบถาม รวมทั้งให้ความอนุเคราะห์สถานที่จัดอบรม ในวิจัยครั้งนี้

7. เอกสารอ้างอิง

1. ภัทรชนม์ รัตนางกูร. ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคม มุมมองบริบททฤษฎีขบวนการทางสังคมใหม่ (New Social Movement-NSM) [online]. แหล่งข้อมูล <http://phatrasamon.blogspot.com/2010/new-social-movement-nsm.html>. [เข้าถึงเมื่อ 1 มกราคม 2562].
2. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ปริมาณและมูลค่าการ นำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร ปี 2554 -2560 [online]. แหล่งข้อมูล .<http://oldweb.oae.go.th/economicdata/pesticides.html>. [เข้าถึง เมื่อ 6 กุมภาพันธ์ 2562].
3. กรมควบคุมโรค. ผลกระทบต่อสุขภาพจากสารเคมีกำจัด ศัตรูพืช [online]. แหล่งข้อมูล. <http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/106>. [เข้าถึงเมื่อ 3 เมษายน 2562].
4. กรมควบคุมโรค.สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและผลกระทบต่อ สุขภาพ [online]. แหล่งข้อมูล. <http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/405>. [เข้าถึงเมื่อ 6 กุมภาพันธ์ 2561].
5. สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองอุบลราชธานี. ข้อมูลจำนวน เกษตรกรผู้ปลูกพริก. 2561.
6. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไธ้อย.ข้อมูลผู้ป่วยที่เข้า รับการรักษาด้วยโรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง. 2561.

7. โรงพยาบาล 50 พรรษา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.ข้อมูลผู้ป่วยที่ เข้ารับการรักษาด้วยพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช. 2561.
8. ชูชีพ สืบทรัพย์. ผลการให้สุศึกษาต่อการปรับความรู้ และ พฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาการบริหารบริการ สุขภาพ). คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 2551
9. เสาวนีย์ นน่อแก้ว.ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติตนต่อ การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล สำหรับเกษตรกรผู้ปลูก พริก ในตำบลหัวเรือ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ประเทศไทย. วิทยานิพนธ์.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2552
10. สุรัตน์ ตรีสุก.การศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรม การเปิดรับ ข่าวสารความรู้ ทักษะ และ การป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบ ผสมผสาน ของเกษตรกรที่เป็นสมาชิก และไม่เป็นสมาชิก โครงการพยากรณ์ และเตือนการระบาดของศัตรูข้าว จังหวัด ชัยนาท. วิทยานิพนธ์ (นศ.ม.). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2549.
11. อาทิตย์ คชชา. ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมต่อโครงการ "โรงงานสีขาว. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยบูรพา. 2550.
12. เนตรชนก เจริญสุข.ประสิทธิผลของโปรแกรมฝึกอบรม ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของชาวนา ในอำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2559; 26(1): 91-101
13. กรมควบคุมโรค. คู่มือสำหรับเกษตรกรและอาสาสมัคร สาธารณสุขประจำหมู่บ้าน. กรุงเทพฯ: สำนักโรคจากการ ประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. 2553.
14. พิชิต วรรณราช. การศึกษาทัศนคติของผู้นำชุมชนที่มีต่อ บทบาทขององค์การบริหารส่วนตำบล ในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติดอยหลวง. สำนัก บริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 8 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และ พันธุ์พืช. ขอนแก่น. 2549
15. วรเชษฐ์ ขอบใจ.พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของกลุ่ม เกษตรกรต้นน้ำ: กรณีศึกษาชาวเขาเผ่าม้ง จังหวัดพะเยา. วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2553; 4(2): 36-46.
16. สำรวย แสงดารา.ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกัน อันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตร มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2541.