



ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ของเกษตรกรทำนา: กรณีศึกษาตำบลพระอาจารย์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

ปริญช ยอดสมสวย¹, มณฑนา ชื่นบุญชู², เกศสุภา จิระการณ³, ปภัสสร อุ๋นเจริญ⁴, และปะการัง ศรีมี^{5*}

Received: July 15, 2025

Revised: September 13, 2025

Accepted: October 25, 2025

บทคัดย่อ

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตและรายได้ ซึ่งพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้อง มีโอกาสเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ เกษตรกรตำบลพระอาจารย์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำนาเพื่อให้ได้ผลผลิตข้าวปริมาณมาก เกษตรกรในพื้นที่นี้มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากการผสมสารเคมี การฉีดพ่นสารเคมี และอาศัยอยู่ในพื้นที่ฉีดพ่นสารเคมี การวิจัยเชิงพรรณานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรจำนวน 145 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ชุดตรวจวัดการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเลือดโดยใช้กระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมโดยรวมของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลางซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.00 ± 0.25 คะแนน จากคะแนนเต็ม 4 คะแนน เกษตรกรมีการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเลือดอยู่ในระดับมีความเสี่ยง ร้อยละ 44.14 ระดับไม่ปลอดภัย ร้อยละ 36.55 ระดับปลอดภัย ร้อยละ 18.62 และระดับปกติ ร้อยละ 0.69 ตามลำดับ นอกจากนี้ พบว่า พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = 0.169$) การศึกษาวิจัยนี้ พบว่า เกษตรกรมีพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง เกษตรกรจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไว้ใกล้ๆกับที่อยู่อาศัยและทิ้งบรรจุภัณฑ์รวมกันกับขยะทั่วไป นอกจากนี้เกษตรกรไม่เคยติดป้ายบอกเตือนผู้อื่นในบริเวณแปลงที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนั้นควรสนับสนุนให้หน่วยงานสุขภาพมีส่วนร่วมต่อการเสริมสร้างความรู้เกษตรกรเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ปลอดภัย

คำสำคัญ: เกษตรกร / เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส / พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

* ผู้รับผิดชอบบทความ: ดร.ปะการัง ศรีมี สาขาการส่งเสริมสุขภาพ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 หมู่ 7 ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120 E-mail: pakarang@g.swu.ac.th

¹ปร.ด. อาจารย์ประจำสาขาการส่งเสริมสุขภาพ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

^{2,4}วท.บ. นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการส่งเสริมสุขภาพ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

⁵วท.ด. อาจารย์ประจำสาขาการส่งเสริมสุขภาพ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ





The relationship between pesticide usage behaviors and cholinesterase enzyme level of agricultural workers: Case study of Phra Achan Subdistrict, Ongkharak District, Nakhon Nayok Province

Piyanuch Yoadsomsuay¹, Montana Cheunboonchoo², Ketsupa Jirakran³, Papassom Uncharoen⁴, and Pakarang Srimee^{5*}

Abstract

Agricultural workers use pesticides to increase productivity and revenue, but this inappropriate chemical usage behavior has a risk of affecting health. Agricultural workers in Phra Achan Subdistrict, Ongkharak District, Nakhon Nayok Province, use pesticides in their rice farming to produce a large amount of rice. Agricultural workers in this area risk exposure to pesticides from mixing chemicals, spraying chemicals, and residing in areas that have been sprayed. This descriptive research aimed to study the relationship between pesticide usage behavior and level of cholinesterase enzyme in the blood. The sample group of 145 agricultural workers. The research tools consisted of a questionnaire about pesticide usage behaviors and a blood pesticide residue test kit that relied on cholinesterase reactive paper. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, Pearson's correlation coefficient. This study found that the sample group revealed moderate levels of pesticide use behavior, with a mean score of 3.00 ± 0.25 scores out of a full score of 4 scores. Agricultural workers had pesticide residues in their blood at a risk level of 44.14 percent, an unsafe level of 36.55 percent, a safe level of 18.62 percent, and a normal level of 0.69 percent, respectively. Furthermore, it was discovered that agricultural workers' blood cholinesterase enzyme levels were related to their post-pesticide usage behaviors, with statistical significance at the .05 level ($r = 0.169$). According to this research, agricultural workers exhibit improper behaviors following pesticide use. Agricultural workers stored pesticides near their residences and disposed of their packaging with general waste. In addition, agricultural workers never put up signs to warn other in the area where pesticides are used. Therefore, health organizations should be encouraged to participate in enhancing agricultural workers' knowledge to change their behavior and use pesticides in a safe manner.

Keywords: Agricultural Workers / Cholinesterase Enzyme / Pesticide Usage Behaviors

* **Corresponding Author:** Pakarang Srimee, Division of Health Promotion, Faculty of Physical Therapy, Srinakharinwirot University, E-mail: pakarang@g.swu.ac.th

¹Ph.D. Lecturer, Division of Health Promotion, Faculty of Physical Therapy, Srinakharinwirot University

²⁻⁴Student, Bachelor of Science Program in Health Promotion, Faculty of Physical Therapy, Srinakharinwirot University

⁵Ph.D. Lecturer, Division of Health Promotion, Faculty of Physical Therapy, Srinakharinwirot University





1. บทนำ

การประกอบอาชีพเกษตรกรรมในประเทศไทยนั้นมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตทางการเกษตร จากข้อมูลการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551-2561 ระบุว่า การนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร (สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลง สารป้องกันและกำจัดโรคพืช) มีปริมาณรวมนำเข้า 11 ปี จำนวน 1,663,780 ตัน มูลค่ารวม 246,715 ล้านบาท (กรมวิชาการเกษตร, 2568) ปริมาณและมูลค่าของการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ถึงแม้ว่าสารเคมีทางการเกษตรนั้นจะมีประโยชน์ต่อการควบคุมการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช อย่างไรก็ตามยังพบว่าสารเคมีสามารถส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อสุขภาพเกษตรกร (กุลธิดา ยะสะกะ และคณะ, 2565) เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่กระบวนการเตรียมดินจนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต การใช้สารเคมีอย่างต่อเนื่องและมีระยะเวลายาวนานทำให้ศัตรูพืชเกิดการต้านฤทธิ์หรือการดื้อต่อสารเคมีได้ เกษตรกรจึงใช้วิธีเพิ่มปริมาณสารเคมีหรือเปลี่ยนไปใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์รุนแรงขึ้น การใช้สารเคมีที่มากเกินไปจนความจำเป็นนี้ทำให้เกิดการสะสมตกค้างในดิน แหล่งน้ำตลอดจนการตกค้างของสารเคมีในผลผลิตและห่วงโซ่อาหาร (สมจิต บุญพา และ พรพรรณ สุกุลคุ, 2561) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้โดยทางปาก ทางการหายใจและทางผิวหนัง ระดับความเป็นพิษที่ได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชขึ้นอยู่กับวิธีการได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย เช่น จากการกินโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ การได้รับสัมผัสสารเคมีทางผิวหนังจากการหกรดของสารเคมีหรือจากเสื้อผ้าที่สวมใส่ระหว่างทำการผสมสารเคมี การได้รับสัมผัสจากการปลิวฟุ้งของสารเคมีระหว่างฉีดพ่น รวมถึงได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต (วัชรภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์ และคณะ, 2561)

ปัญหาอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในภาคเกษตรกรรม คือ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพ ผู้อยู่อาศัยในบริเวณนั้นและรวมถึงผู้บริโภค หากมีการปนเปื้อนสารเคมีในอาหารและสิ่งแวดล้อม เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมตมีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดแมลงศัตรูพืช โดยใช้สารเคมีกลุ่ม Organochloride, Organophosphate, Carbamate และ Pyrethroid (พัชร์สิริ ศรีเวียง และ อนุ สุราษ, 2560) การทำเกษตรกรรมโดยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตนั้นมีการใช้กันอย่างแพร่หลายในภาคเกษตรกรรม สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมตมีกลไกการออกฤทธิ์คือ ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase; ChE) รูปแบบการออกฤทธิ์ของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตจะยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสแบบผันกลับไม่ได้ (Irreversible process) ส่วนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มคาร์บาเมตจะยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสแบบผันกลับได้ (Reversible process) (ศุภวัชร สิงห์ทอง, 2560) เมื่อร่างกายได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมตที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase; ChE) ทำให้เกิดการสะสมของอะซิติลโคลีนที่ปลายเส้นประสาท ทำให้เกิดอาการกระตุ้นปลายประสาทมากขึ้น ตั้งแต่อาการเล็กน้อยถึงรุนแรงขึ้นอยู่กับชนิดขนาดและการสัมผัส เช่น การได้รับสารเคมี





ปริมาณมากภายในระยะเวลาอันสั้นทำให้มีอาการใจเต้นเร็ว คลื่นไส้ อาเจียน ปวดเกร็งช่องท้อง กล้ามเนื้อ
ต้นกระดูกที่โหนก เหนื่อยหอบ แขนขากระดูก ตามัว ม่านตาหดลง หมดสติ หายใจติดขัด หายใจซาลง
จนในที่สุดเสียชีวิตได้ สำหรับการเกิดพิษจากการได้รับสัมผัสสารเคมีในระยะยาวหรือเรื้อรังจะก่อให้เกิดพยาธิ
สภาพที่ตับ ไต ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาทผิดปกติและทำให้สมองเสื่อมได้
(วัชรภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์ และคณะ, 2561; มยุรี สุวรรณโคตร, 2567) จากการทบทวนวรรณกรรม
ที่เกี่ยวข้องกับความชุกของอาการจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร พบว่า ความชุกสูงสุด
ในแต่ละระบบของร่างกายแสดงอาการ ดังนี้ ระบบผิวหนังมีอาการผิวหนังอักเสบ (Dermatitis) 41.5%
ระบบตาและการมองเห็นมีอาการน้ำตาไหลมาก (Lacrimation) 65.8% ระบบประสาทมีอาการอ่อนเพลีย
(Exhaustion) 61.3% ระบบทางเดินหายใจมีอาการน้ำมูกไหล (Runny nose) 60.4% ระบบทางเดินอาหาร
มีอาการปวดท้อง (Stomachache) 71.1% นอกจากนี้ การสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชยังมีผลกระทบต่อภาวะ
สุขภาพจิตพบว่าความชุกสูงสุดที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรคืออาการวิตกกังวล (Anxiety) 44.8% (จุฑามาศ
ฉากรบุรี และ สุนิสา ชายเกลี้ยง, 2567)

อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีพื้นที่การเกษตรทั้งสิ้น 235,502 ไร่
ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวนี้อยู่ในเขตชลประทานของคลองรังสิตประยูรศักดิ์และเขื่อนขุนด่านปราการชลจึงทำให้
เกษตรกรสามารถทำนาได้มากกว่า 2 รอบในหนึ่งปี จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช
ของชาวนา อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก พบว่า เกษตรกรใช้สารเคมีเพื่อต้องการให้ได้ผลผลิตข้าว
มากที่สุดนำมาซึ่งการมีรายได้ที่สูง และจากการสำรวจร้านค้าเคมีภัณฑ์ทางการเกษตรในพื้นที่อำเภอองครักษ์
พบว่า มีร้านค้าเคมีภัณฑ์ทางการเกษตรทั้งหมดจำนวน 19 ร้านค้า จากการศึกษาวิจัย พบว่า เกษตรกรพื้นที่
อำเภอองครักษ์มีรูปแบบของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมกำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืช
โดยเกษตรกรจะใช้สารเคมีฆ่าหญ้าและคุมหญ้าเพื่อไม่ให้หญ้าเกิดขึ้นมาอีกในช่วงระยะเวลาหลังจากหว่านเมล็ด
พันธุ์ข้าวไว้ในนา การกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชนั้นเกษตรกรจะตรวจดูโรคและแมลงรบกวน หากพบโรคและ
แมลงรบกวนเกษตรกรจะทำการฉีดพ่นสารเคมี เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ระหว่าง 6-7 ครั้ง
ต่อหนึ่งรอบการผลิตและใช้สารเคมีทั้งกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมต วิธีการฉีดพ่นสารเคมีของ
เกษตรกร มีดังนี้ เกษตรกรฉีดพ่นสารเคมีโดยฉีดพ่นเองและจ้างแรงงานฉีดพ่น สาเหตุที่เกษตรกรทำการฉีดพ่นเอง
เนื่องจากประหยัดค่าจ้างแรงงาน แต่อย่างไรก็ตามจากการสังเกตการฉีดพ่นสารเคมีของเกษตรกร พบว่า
เกษตรกรยังคงไม่ใส่รองเท้าน้ำยาง ไม่สวมหมวก ไม่สวมถุงมือ (ภฤติญา แสงภักดี และคณะ, 2557) จากข้อมูล
ข้างต้นแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีแนวโน้มที่จะมีโอกาสเสี่ยงได้รับผลกระทบจากพฤติกรรมการทำงาน
โดยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

การตรวจหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเป็นวิธีการตรวจคัดกรองสุขภาพของเกษตรกรที่ได้รับ
สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตโดยจะทำการเจาะเลือดที่ปลายนิ้วมือของ
เกษตรกร จากนั้นใช้กระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสซึ่งผ่านการรับรองและการทดสอบจาก
กระทรวงสาธารณสุข พบว่า มีความไวร้อยละ 77.04 ความจำเพาะ ร้อยละ 90.01 และมีความถูกต้อง





ร้อยละ 90.38 (เป็ยวิภา งามสงัด และคณะ, 2565) การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร เพื่อเป็นแนวทางการส่งเสริมและเฝ้าระวังภาวะสุขภาพของเกษตรกรและแก้ไขปัญหาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรให้เหมาะสมและเกิดความปลอดภัยต่อการประกอบอาชีพต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาระดับความเสี่ยงการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปากคลอง 22 ตำบลพระอาจารย์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก เป็นเกษตรกรที่มีรายชื่ออยู่ในทะเบียนเกษตรกร จำนวนทั้งหมด 209 คน

กลุ่มตัวอย่างมาจากการคำนวณโดยใช้สูตรของ Lemeshow et al., (1990) และใช้ข้อมูลจากสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมที่รายงานจำนวนเกษตรกรผู้ที่มีความเสี่ยงและความไม่ปลอดภัยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (กรมควบคุมโรค, 2558) ทั้งนี้เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัย ผู้วิจัยจึงคำนวณเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10% ดังนั้นจำนวนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด คือ 145 คนคัดเลือกเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจากหมู่ที่ 1 2 3 4 5 12 และ 13 เนื่องจากเป็นหมู่บ้านที่มีพื้นที่เพาะปลูกทำนาและทำไร่ ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิจำแนกตามสัดส่วนของเกษตรกรในแต่ละหมู่บ้านและใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากจากรายชื่อทะเบียนเกษตรกร

เกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion Criteria) 1.) เป็นเกษตรกรเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุ 18-60 ปี 2.) มีสติสัมปชัญญะ สื่อสารเข้าใจ 3.) ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจ เกณฑ์คัดออกกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion Criteria) 1.) เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือโรคไต

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ประเภทการทำเกษตรกรรม ระดับการศึกษา ระยะเวลาของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ความเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช





2. แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วย พฤติกรรมก่อน ระหว่าง และหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 30 ข้อ แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและทำการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index: IOC) ซึ่งคำนวณได้ค่าเท่ากับ 0.93 จากนั้นหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try-out) จำนวน 30 คนซึ่งเพาะปลูกทำนาและทำไร่ในพื้นที่ตำบลองครักษ์เป็นเกษตรกรที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) คำนวณได้ค่าเท่ากับ 0.80

แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หากเป็นข้อคำถามเชิงบวก ให้คะแนน ดังนี้ ปฏิบัติทุกครั้ง 4 คะแนน ปฏิบัติบ่อยครั้ง 3 คะแนน ปฏิบัตินานๆ ครั้ง 2 คะแนน ไม่เคยปฏิบัติเลย 1 คะแนน หากเป็นข้อคำถามเชิงลบให้คะแนน ดังนี้ ปฏิบัติทุกครั้ง 1 คะแนน ปฏิบัติบ่อยครั้ง 2 คะแนน ปฏิบัตินานๆ ครั้ง 3 คะแนน ไม่เคยปฏิบัติเลย 4 คะแนน

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยการแปลผลคะแนนเฉลี่ยแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้ มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี (3.01-4.00 คะแนน) มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง (2.01-3.00 คะแนน) มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับต่ำ (1.00-2.00 คะแนน) (Best, 1981)

3.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index: IOC) ซึ่งคำนวณได้ค่าเท่ากับ 0.93

2. การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย (Reliability) นำไปทดลองใช้กับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try-out) จำนวน 30 คน ทำการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งคำนวณได้ค่าเท่ากับ 0.80 ซึ่งคำนวณจากแบบสอบถามส่วนข้อมูลทั่วไปและแบบสอบถามพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วย พฤติกรรมก่อน ระหว่างและหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยติดต่อกับบุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปากคลอง 22 เพื่อขอข้อมูลจำนวนเกษตรกรที่มีรายชื่ออยู่ในทะเบียนเกษตรกร และได้สอบถามบุคลากรเพื่อประสานงานนัดหมายกับกลุ่มตัวอย่างแต่ละหมู่บ้าน

2. บุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปากคลอง 22 ทำการแจ้งประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มตัวอย่างให้ทราบถึงวันเวลาและสถานที่นัดหมายกับผู้วิจัย โดยได้พิจารณาเลือกวันเวลาและสถานที่ที่มีความสะดวกต่อการมารวมกลุ่มกันของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ศาลาประชาคมหมู่บ้าน ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน





3. ผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและชี้แจงวิธีการดำเนินการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างพิจารณาตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจจะลงนามในเอกสารให้ความยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย จากนั้นกลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามและทำการเจาะเลือดจากปลายนิ้วมือ ช่วงระยะเวลาดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 – เมษายน พ.ศ.2559

4. ก่อนทำการเจาะเลือดทำความสะอาดนิ้วมือให้สะอาดด้วยแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อ จากนั้นเจาะเลือดที่ปลายนิ้วมือด้วยเข็มเจาะเลือดแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง ทำการเก็บตัวอย่างเลือดด้วยหลอดแก้วขนาดเล็ก Capillary Tube

5. นำหลอดแก้วขนาดเล็ก Capillary Tube ไปปั่นเหวี่ยงให้มีการแยกส่วนระหว่างเซลล์เม็ดเลือดแดงและซีรัมด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยงใช้ความเร็ว 15,000 รอบต่อนาทีเป็นระยะเวลา 5 นาที ทำการหักหลอดแก้วขนาดเล็กตรงส่วนแยกระหว่างระหว่างเซลล์เม็ดเลือดแดงและซีรัม จากนั้นนำซีรัมมาหยดลงกระดาษทดสอบ (Reactive Paper) ที่วางไว้บนกระดาษสกอต จากนั้นนำกระดาษสกอตอีกแผ่นปิดทับกระดาษทดสอบ แล้วอ่านผลที่ระยะเวลา 7 นาที การแปลผลโดยนำกระดาษทดสอบมาเทียบกับแบบสีมาตรฐาน แบ่งได้ 4 ระดับ

สีเหลืองแสดงระดับปกติ ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 100 หน่วยต่อมิลลิลิตร

สีเหลืองอมเขียว แสดงระดับปลอดภัย ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 87.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร

สีเขียว แสดงระดับมีความเสี่ยง ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 75 แต่ไม่ถึง 87.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร

สีเขียวเข้ม แสดงระดับไม่ปลอดภัย ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีค่าต่ำกว่าหรือเท่ากับ 75 หน่วยต่อมิลลิลิตร

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและข้อมูลระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส

2. ใช้สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น คือ การแจกแจงเป็นโค้งปกติของข้อมูลด้วย normal probability plot พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ เกณฑ์การแบ่งระดับความสัมพันธ์จากค่าสัมประสิทธิ์ของเพียร์สัน (r) โดยใช้เกณฑ์ r มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 แบ่งระดับได้ ดังนี้ r = 0 ไม่มีความสัมพันธ์ r = 0.01 ถึง .30 ความสัมพันธ์ต่ำ r = .31 ถึง .70 ความสัมพันธ์ปานกลาง r = .71 ถึง .99 ความสัมพันธ์สูง r = 1 ความสัมพันธ์โดยสมบูรณ์ (Elifson et al., 1990)





3.6 จริยธรรมในการวิจัยในมนุษย์

ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยและชี้แจงวิธีการดำเนินการวิจัยเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบข้อมูลและพิจารณาตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งผ่านการยินยอมของกลุ่มตัวอย่างด้วยความสมัครใจ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยเคารพความเป็นส่วนตัวและรักษาความลับของข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูลใช้รหัสของข้อมูลแทนการระบุตัวตน การรายงานผลและการเผยแพร่ข้อมูลของการวิจัยจะรายงานเป็นภาพรวมโดยไม่ระบุถึงตัวบุคคล การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการดำเนินงานด้านวิจัย จริยธรรมการวิจัยและจรรยาบรรณบุคลากร คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หมายเลขรับรองโครงการวิจัย HSHP2015-005 ลงวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ.2558

4. ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า เพศชาย ร้อยละ 71.03 เพศหญิง ร้อยละ 28.97 อายุเฉลี่ย คือ 46.00 ± 9.97 ปีซึ่งกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรทุกคนประกอบอาชีพทำนา ร้อยละ 100.00 รองลงมา คือ ทำไร่ ร้อยละ 8.96 ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 50.34 กลุ่มตัวอย่างมีความเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนี้ เป็นผู้ฉีดพ่นหรือรับจ้างฉีดพ่น ร้อยละ 35.48 เป็นผู้อยู่อาศัยในบริเวณที่มีการฉีดพ่น 34.19 เป็นผู้ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 30.32 โดยระยะเวลาเฉลี่ยของเกษตรกรที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือ 18.79 ± 10.00 ปี นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 66.21 และเคยได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 33.79 ซึ่งเกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากพนักงานขาย เจ้าหน้าที่ทางการเกษตร และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (ตารางที่ 1)

พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องโดยปฏิบัติทุกครั้ง ได้แก่ เลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้อง ร้อยละ 95.86 ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในบริเวณที่โล่ง ร้อยละ 95.17 จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 81.38 สำหรับพฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรม ดังนี้ ไม่เคยใช้ปากเปิดขวดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 95.17 ไม่เคยผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายๆ ชนิดในถังเดียวกัน ร้อยละ 61.38 ไม่เคยผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่าที่ฉลากกำหนด ร้อยละ 40.69 (ตารางที่ 2)

พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมที่ถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว ร้อยละ 97.93 สวมหมวก ร้อยละ 97.24 และสวมผ้าปิดจมูก ร้อยละ 84.83 สำหรับพฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรม ดังนี้ ไม่เคยสูบบุหรี่ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 90.34 อย่างไรก็ตามการวิจัยครั้งนี้ ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยปฏิบัติ





พฤติกรรมสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีดังนี้ ไม่เคยสวมแว่นตา หรือหน้ากาก ร้อยละ 84.14 รองลงมา คือ ไม่เคยสวมรองเท้าบูท 64.83 และไม่เคยสวมถุงมือ ร้อยละ 60.69 (ตารางที่ 2)

พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องโดยปฏิบัติทุกครั้ง ได้แก่ ทั้งระยะเวลาเก็บเกี่ยวหลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 97.93 ซักเสื้อผ้าหลังจากใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแยกจากเสื้อผ้าอื่น ร้อยละ 93.10 ทำความสะอาดร่างกายหลังจากใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 88.28 สำหรับพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องโดยปฏิบัติทุกครั้ง ได้แก่ จัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและภาชนะบรรจุไว้ใกล้ๆ กับที่อยู่อาศัย ร้อยละ 92.41 ทั้งภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชรวมกับขยะทั่วไป ร้อยละ 85.52 การวิจัยครั้งนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยติดป้ายบอกเตือนผู้อื่นในบริเวณแปลงที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 98.62 (ตารางที่ 2)

ผลการศึกษาพฤติกรรมโดยรวมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 56.55 โดยมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงมาตรฐาน เท่ากับ 3.00 ± 0.25 เมื่อจำแนกพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร (ก่อน, ระหว่าง, หลัง) ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี ระดับปานกลางและระดับปานกลาง ร้อยละ 49.66, 57.24 และ 53.10 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

การเจาะเลือดเพื่อตรวจสอบการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยตรวจวัดปริมาณระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเสี่ยงการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเลือดอยู่ในระดับมีความเสี่ยง ร้อยละ 44.14 และระดับไม่ปลอดภัย ร้อยละ 36.55 สำหรับการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเลือดระดับปลอดภัยและระดับปกติ ร้อยละ 18.62 และร้อยละ 0.69 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร พบว่า พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกรในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ $r = 0.169$ (ตารางที่ 5)





ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	103	71.03
หญิง	42	28.97
อายุ (ปี)		
18-25	5	3.45
26-35	21	14.48
36-45	36	24.83
46-60	83	57.24
อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง Mean \pm SD = 46.00 \pm 9.97 ปี		
ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาท่านทำการเกษตรกรรมประเภทใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ทำนา	145	100.00
ทำนาและทำไร่	13	8.96
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้รับการศึกษา	2	1.38
ประถมศึกษา	73	50.34
มัธยมศึกษา/ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	57	39.31
อนุปริญญา/ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	9	6.21
ปริญญาตรี	4	2.76
ความเกี่ยวข้องกับผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ผู้ฉีดพ่นหรือรับจ้างฉีดพ่น	110	35.48
ผู้อยู่อาศัยในบริเวณที่มีการฉีดพ่น	106	34.19
ผู้ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	94	30.32
ระยะเวลาเฉลี่ยของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช Mean \pm SD = 18.79 \pm 10.00 ปี		
การได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ในรอบระยะเวลา 1 ปี)		
ไม่เคยได้รับความรู้	96	66.21
เคยได้รับความรู้	49	33.79
บุคคลที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n=49)		
พนักงานขาย	27	55.10
เจ้าหน้าที่ทางการเกษตร	19	38.78
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	3	6.12





ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร	จำนวน(ร้อยละ)			
	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อยครั้ง	ปฏิบัติ นานๆ ครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
เลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้อง	139 (95.86)	3 (2.07)	1 (0.69)	2 (1.38)
อ่านวิธีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนนำไปใช้	76 (52.41)	35 (24.14)	21 (14.48)	13 (8.97)
เตรียมอุปกรณ์ป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืช	75 (51.72)	29 (20.00)	10 (6.90)	31 (21.38)
จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	118 (81.38)	11 (7.59)	0 (0.00)	16 (11.03)
ใช้ปากเพื่อเปิดขวดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3 (2.07)	11 (7.59)	4 (2.76)	127 (95.17)
ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในบริเวณที่โล่ง	138 (95.17)	4 (2.76)	0 (0.00)	3 (2.07)
ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่าที่ฉลากกำหนด	17 (11.72)	31 (21.38)	38 (26.21)	59 (40.69)
ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายๆชนิดในถัง เดียวกัน	10 (6.90)	13 (8.97)	33 (22.76)	89 (61.38)
ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือก่อนฉีดพ่นสารเคมี กำจัดศัตรูพืช	59 (40.69)	20 (13.79)	23 (15.86)	43 (29.66)
หากสงสัยเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านได้ปรึกษาผู้มีความรู้หรือผู้มีประสบการณ์	43 (29.66)	4 (2.76)	17 (11.72)	81 (55.86)
พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
สวมเสื้อแขนยาวกางเกงขายาวขณะใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืช	142 (97.93)	0 (0.00)	2 (1.38)	1 (0.69)
สวมหมวกขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	141 (97.24)	2 (1.38)	0 (0.00)	2 (1.38)
สวมแว่นตาหรือหน้ากากขณะใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืช	15 (10.34)	5 (3.45)	3 (2.07)	122 (84.14)
สวมผ้าปิดจมูกขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	123 (84.83)	7 (4.83)	2 (1.38)	13 (8.97)
สวมรองเท้าน้ำขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	32 (22.07)	4 (2.76)	15 (10.34)	94 (64.83)
สวมถุงมือขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	34 (23.45)	10 (6.90)	13 (8.97)	88 (60.69)
อยู่เหนือลมขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	95 (65.52)	44 (30.34)	6 (4.14)	0 (0.00)
สูบบุหรี่ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	3 (2.07)	1 (0.69)	10 (6.90)	131 (90.34)
หยุดพักดื่มน้ำโดยไม่ได้ล้างมือ	2 (1.38)	8 (5.52)	21 (14.48)	114 (78.62)
หยุดพักรับประทานอาหารโดยไม่ได้ล้างมือ	3 (2.07)	2 (1.38)	7 (4.83)	133 (91.72)





ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร	จำนวน(ร้อยละ)			
	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ บ่อยครั้ง	ปฏิบัติ นานๆ ครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช				
ทำความสะอาดร่างกายหลังใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืช	128 (88.28)	10 (6.90)	3 (2.07)	4 (2.76)
ซักเสื้อผ้าหลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแยกกับ เสื้อผ้าอื่น	135 (93.10)	3 (2.07)	4 (2.76)	3 (2.07)
เทสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่หมดลงดินหรือ แหล่งน้ำ	36 (24.83)	3 (2.07)	19 (13.10)	87 (60.00)
ล้างอุปกรณ์ใส่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนนำไป จัดเก็บ	92 (63.45)	7 (4.83)	19 (13.10)	27 (18.62)
จัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและภาชนะบรรจุ ไว้ไกลๆกับที่อยู่อาศัย	134 (92.41)	6 (4.14)	1 (0.69)	4 (2.76)
ทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพร้อมกับ ขยะทั่วไป	124 (85.52)	1 (0.69)	9 (6.21)	11 (7.59)
เผาภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	1 (0.69)	1 (0.69)	3 (2.07)	140 (96.55)
ติดป้ายบอกเตือนผู้อื่นในบริเวณแปลงที่ใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	2 (1.38)	0 (0.00)	0 (0.00)	143 (98.62)
ทิ้งระยะเวลาเก็บเกี่ยวหลังใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืช	142 (97.93)	1 (0.69)	2 (1.38)	0 (0.00)
สวมถุงมือในขณะที่ซ่อมแซมอุปกรณ์ฉีดพ่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	14 (9.66)	4 (2.76)	8 (5.52)	119 (82.07)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร	จำนวน (ร้อยละ)		
	ดี	ปานกลาง	ต่ำ
พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	72 (49.66)	65 (44.83)	8 (5.52)
พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	55 (37.93)	83 (57.24)	7 (4.83)
พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	65 (44.83)	77 (53.10)	3 (2.07)
พฤติกรรมโดยรวมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	61 (42.07)	82 (56.55)	2 (1.38)

คะแนนเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.00 ± 0.25 จากคะแนนเต็ม 4 คะแนน





ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของระดับความเสี่ยงการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร

ระดับความเสี่ยงการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในเลือดเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
ปกติ	1	0.69
ปลอดภัย	27	18.62
มีความเสี่ยง	64	44.14
ไม่ปลอดภัย	53	36.55

ตารางที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)	p-value
พฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	0.082	0.329
พฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	-0.044	0.598
พฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	0.169	0.043*
พฤติกรรมโดยรวมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	0.064	0.448

* p -value < .05

5. อภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่เป็นเพศชายและจบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างมีความเกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยเป็นผู้ฉีดพ่นหรือรับจ้างฉีดพ่น เป็นผู้อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่นและเป็นผู้ผสมสารเคมี สอดคล้องกับการศึกษาของ ชัชชฎาภรณ์ พิศมร และคณะ (2566) ที่พบว่าเกษตรกรในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านป่าไคร้ ตำบลหนองหล่ม อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปางนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย การประกอบอาชีพทำนาทำไร่ต้องใช้แรงกายสำหรับการเพาะปลูกและต้องแบกถังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชซึ่งต้องอาศัยการใช้กำลังร่างกายอย่างมาก ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จะเป็นเพศชายที่มีความเหมาะสมต่อการทำงานลักษณะนี้มากกว่าเพศหญิง เกษตรกรจบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาโดยเป็นผู้ผสมสารเคมีและเป็นผู้อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่นสารเคมี การประกอบอาชีพของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลพระอาจารย์อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายกมีลักษณะของการทำนาทำไร่ซึ่งถ่ายทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่น เกษตรกรจึงสามารถประกอบอาชีพได้ตั้งแต่อายุยังน้อยเห็นได้จากกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย คือ 46.00 ± 9.97 ปี และกลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาเฉลี่ยของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือ 18.79 ± 10.00 ปี





เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมที่ถูกต้องและปฏิบัติทุกครั้งก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เน้นคำนึงถึงความปลอดภัยก่อนการใช้งานสารเคมี ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมเลือกซื้อสารเคมีที่มีฉลากถูกต้อง จัดเตรียมอุปกรณ์ไว้สำหรับผสมสารเคมีและอ่านวิธีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนนำไปใช้ สอดคล้องกับงานวิจัยของญาสุมินทร์ อุทยา และคณะ (2567) ที่พบว่าเกษตรกรมีพฤติกรรมเลือกซื้อสารเคมีที่มีฉลากถูกต้อง มีเครื่องหมายแสดงคำเตือน ชื่อสารเคมี ชื่อผู้ผลิตและเลขทะเบียนวัตถุ เกษตรกรทำการผสมสารเคมีโดยไข่มื้อเพื่อควนผสมสารเคมีให้เข้ากันและอ่านฉลากให้เข้าใจก่อนการใช้งาน เช่นเดียวกับงานวิจัยของชัชชฎาภร พิศมร และคณะ (2566) พบว่าเกษตรกรมีพฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีที่ถูกต้องและปฏิบัติเป็นประจำทุกครั้งที่ทั้งนี้พฤติกรรมการป้องกันตนเองก่อนการใช้งานสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นผลมาจากการที่เกษตรกรปฏิบัติพฤติกรรมนั้นเป็นประจำและการมีความรู้ในการใช้สารเคมี อย่างไรก็ตามผลการสำรวจพฤติกรรมเมื่อสงสัยหรือไม่แน่ใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชท่านได้ปรึกษาผู้มีความรู้หรือผู้มีประสบการณ์ก่อนนำมาใช้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยปฏิบัติเลยจำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 55.90

สำหรับพฤติกรรมระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่างมีการสวมใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาวและผ้าปิดจมูก สอดคล้องกับการวิจัยของชนิกานต์ คุ่มนง และ สุดารัตน์ พิมเสน (2557) ศึกษาวิจัยพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลจอมทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชนั้นเกษตรกรจะสวมใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมผ้าปิดจมูกเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชถูกผิวหนังหรือหายใจเข้าไป ถึงแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมสวมใส่ผ้าปิดจมูกระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งนี้ข้อสำคัญเกษตรกรยังต้องเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าทางการหายใจโดยใช้หน้ากากอนามัยที่ทำด้วยวัสดุกันซึมและเป็นหน้ากากที่มีไส้กรองสารเคมี แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างยังคงมีพฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยสวมแว่นตาหรือหน้ากากระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สอดคล้องกับรายงานของจากรุวรรณ ไตรทิพย์สมบัติ และคณะ (2557) ซึ่งพบเช่นเดียวกันว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ใส่แว่นตาขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังมีพฤติกรรมไม่สวมรองเท้าบูทและไม่สวมถุงมือระหว่างการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สอดคล้องกับงานวิจัยของดวงใจ วิชัย และคณะ (2561) ศึกษาพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรพื้นที่ต้นน้ำเขื่อนลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่สวมรองเท้าบูทและไม่สวมถุงมือ เพราะไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทั้งทางผิวหนัง ทางหายใจและทางการกิน

ผลการศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทำการซักเสื้อผ้าหลังจากใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแยกจากเสื้อผ้าอื่น และทำความสะอาดร่างกายหลังจากใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สอดคล้องกับรายงานของวัชรภรณ์ วงศ์สกุล และคณะ (2561) รายงานว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมปฏิบัติทุกครั้งเกี่ยวกับการอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันที และยังสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของชนิกานต์ คุ่มนง และสุดารัตน์ พิมเสน (2557) ที่พบว่า หลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเสร็จแล้วเกษตรกรทุกคนจะกลับบ้านทันที





เพื่อทำความสะอาดร่างกายที่เปราะเปื้อนโดยจะรีบล้างออกด้วยน้ำสบู่หรืออาบน้ำและทำความสะอาดชุดเสื้อผ้าที่ใส่ในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยซักแยกจากเสื้อผ้าอื่น การที่เกษตรกรมีพฤติกรรมซักเสื้อผ้าหลังจากใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแยกจากเสื้อผ้าอื่นและทำความสะอาดร่างกายหลังจากใช้สารเคมีอธิบายได้ว่าเกษตรกรปฏิบัติพฤติกรรมเหล่านี้เพื่อเป็นการป้องกันการได้รับสัมผัสสารเคมีเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง สุธาสินี อึ้งสูงเนิน (2558) อธิบายเกี่ยวกับการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายสามารถก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อร่างกายได้โดยขึ้นอยู่กับปริมาณที่ได้รับและบริเวณที่สัมผัสกับสารเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนังได้โดยตรงมาจากการที่เกษตรกรสัมผัสกับพืชผลที่เพิ่งฉีดพ่นสารเคมีมาจากเสื้อผ้าของเกษตรกรที่เปียกชุ่มด้วยสารเคมี การผสมสารเคมีด้วยมือเปล่าและการซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีรวมกันกับเสื้อผ้าอื่น

ความเสี่ยงการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในเลือดเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับมีความเสี่ยงร้อยละ 44.14 และระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 36.55 เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาจากการทำนาที่มีการเพาะปลูกข้าวตลอดปีในพื้นที่ตำบลพระอาจารย์ สอดคล้องกับการงานวิจัยของสุนิสา ชายเกลี้ยง และสายชล แปรงกระโทก (2556) ได้ประเมินทางชีวภาพด้านความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรผู้ทำนา: กรณีศึกษาตำบลแก้งสนามนาง อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับไม่ปลอดภัยและระดับมีความเสี่ยงเนื่องมาจากช่วงเวลาเก็บข้อมูลเป็นช่วงที่มีศัตรูพืชมากส่งผลให้เกษตรกรจำเป็นต้องใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชเพื่อให้ได้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังอยู่ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายนซึ่งเป็นช่วงของการทำนาปรังทำให้เกษตรกรมีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้นและบ่อยครั้งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของพัชรสิริ ศรีเวียง และอนุ สุราษ (2560) ที่พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ของตำบลทับผึ้ง อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัยมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัย เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส พบว่าพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด อธิบายได้ว่าถ้าเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องส่งผลต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสจะอยู่ในระดับที่ปลอดภัยและระดับปกติหรือระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดสูง แต่ถ้าหากเกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องส่งผลต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสจะอยู่ในระดับเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยหรือระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดต่ำ สอดคล้องกับรายงานของรัชฎาภรณ์ จันทสุวรรณ และ อุไร จเรประพาฬ (2562) พบว่า พฤติกรรมป้องกันการป้องกันความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อจำแนกพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นรายข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างยังคงมีพฤติกรรมการจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องโดยทิ้งบรรจุภัณฑ์ไว้ใกล้ๆกับที่อยู่อาศัยและทิ้งรวมกันกับขยะทั่วไปซึ่งพฤติกรรมเช่นนี้จะมีผลกระทบต่อสุขภาพและตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อม





และทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ได้ด้วย นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังมีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องมากที่สุด คือ พฤติกรรมไม่เคยติดป้ายบอกเตือนผู้อื่นในบริเวณแปลงที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การไม่ติดป้ายแจ้งให้คนอื่นทราบว่าเป็นพื้นที่ที่เพิ่งฉีดพ่นสารเคมีจะทำให้ผู้อื่นเข้าไปสัมผัสสารเคมีได้โดยไม่รู้ตัว สอดคล้องกับงานวิจัยของเป็ยวิภา งามสงัด และคณะ (2565) อธิบายถึงช่วงฤดูทำนาเกษตรกรแต่ละครัวเรือนจะใช้สารเคมีหลากหลายชนิดและฉีดพ่นไม่พร้อมกัน ดังนั้นหากเกษตรกรเข้าไปยังบริเวณพื้นที่ที่มีการฉีดพ่นสารเคมีจึงทำให้มีโอกาสได้รับสัมผัสกับสารเคมีเพิ่มขึ้นโดยไม่รู้ตัว นอกจากนี้สำหรับเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีโอกาสเสี่ยงที่จะมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสไม่ปลอดภัยมากกว่าเกษตรกรที่เป็นผู้ใช้สารเคมีโดยตรง เนื่องจากเกษตรกรที่ไม่ได้ทำการฉีดพ่นสารเคมีมักจะสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองรัดกุมเท่ากับผู้ที่ฉีดพ่นสารเคมีโดยตรง

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมโดยรวมของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลางและพบว่ากลุ่มตัวอย่างยังมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงควรส่งเสริมความรู้การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องให้กับเกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรได้ตระหนักถึงความปลอดภัยของการปฏิบัติงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ความรู้การป้องกันตนเองจากสารเคมีโดยการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม ความรู้การจัดเก็บสารเคมีให้ปลอดภัย อีกทั้งการสร้างความร่วมมือของชุมชนเพื่อกำหนดมาตรการจัดการขยะอันตรายจากภาชนะบรรจุภัณฑ์สารเคมีและร่วมกันกำหนดแนวปฏิบัติความร่วมมือของชุมชนช่วยกันติดป้ายเตือนในพื้นที่ที่มีการฉีดพ่นสารเคมี

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดเรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่อาจจะส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร เช่น ข้อมูลระดับความรู้ของเกษตรกร ข้อมูลการได้รับสัมผัสสารเคมี ได้แก่ จำนวนชั่วโมงการทำงานต่อวัน

6. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังมีการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเลือดอยู่ในระดับมีความเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัย ดังนั้น การศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรทำการศึกษาผลของการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องของเกษตรกร

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปากคลอง 22 ตำบลพระอาจารย์อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายกที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลทะเบียนรายชื่อเกษตรกรและช่วยประสานงานพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี





8. เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. (2558). รายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ปี 2558. กระทรวงสาธารณสุข.
<https://ddc.moph.go.th/doed/pagecontent.php?page=888&dept=doed>
- กรมวิชาการเกษตร. (2568, 1 กรกฎาคม). มูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบทางการเกษตร. กรมวิชาการเกษตร.
https://doa.gdcatalog.go.th/dataset/doa_13_0302
- กุลธิดา ยะสะกะ, วรวรรณ ภูชาดา, และ สุนิสา ชายเกลี้ยง. (2565). สถานการณ์โรคพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและอัตราป่วยโรคมะเร็งที่อ่อน้ำดีในเกษตรกรเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. *วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม*, 31(2), 35-43.
- กฤติญา แสงภักดี, ภัฏฉน์ ศิลปะสิทธิ์, ดวงรัตน์ แพงไทย, วสินี ไชว์พันธุ์, ศิริินภา ศิริยันต์, และ ภัทรพงษ์ เกริกสกุล. (2557). การศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชของชาวนาอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก. *วารสารแก่นเกษตร*, 42(3), 375-384.
- จารุวรรณ ไตรทิพย์สมบัติ, เพลินพิศ จับกลาง, สุวิมล บุญเกิด, และ อัญชลี อาบสุวรรณ. (2557). การศึกษาความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร บ้านห้วยสามขา ตำบลทัพรั้ง อำเภอพระทองคำ จังหวัดนครราชสีมา. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 29(5), 429-434.
- จุฑามาศ ฉากครบุรี และ สุนิสา ชายเกลี้ยง. (2567). ความชุกของอาการจากการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร: การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิธาน. *วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม*, 33(1), 1-12.
- ชัชชฎาภร พิศมร, จีราพร บุญญา, ลัทธวรรณ สาวิน, และ ทองสาย ใจคำ. (2566). ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านป่าไคร้ ตำบลหนองหล่ม อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง. *วารสารการแพทย์และสาธารณสุขเขต 4*, 13(1), 94-112.
- ชนิกานต์ คุ่มนง และ สุดารัตน์ พิมเสน. (2557). พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลจอมทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. *ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร*, 16(1), 56-67.
- ญาสุมินทร์ อุทยา, นุชจรินทร์ ทอนสูงเนิน, อมินตรา ธีระวรรณประเสริฐ, และ วันปิติ ธรรมศรี. (2567). การประเมินความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลงของเกษตรกรในตำบลบางเลน อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*, 17(2), 109-122.
- ดวงใจ วิชัย, ปัตพงษ์ เกษสมบุรณ์, และ ญัฐปคัลภ์ สันวิจิตร. (2561). พฤติกรรมเสี่ยงและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำเขื่อนลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น*, 25(2), 22-34.





- เป็ยวิภา งามสงัด, ปกกมล เหล่ารักษาวงษ์, และ อารยา ประเสริฐชัย. (2565). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความปลอดภัยเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดศรีสะเกษ. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 15(1), 98-109.
- พัชรสิริ ศรีเวียง และ อนุ สุราช. (2560). พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในกระแสเลือดของกลุ่มเกษตรกรปลูกยาสูบในตำบลทับผึ้ง อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย. *วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม*, 2(2), 37-42.
- มยุรี สุวรรณโคตร. (2567). ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับความปลอดภัยเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร ภายใต้การดำเนินงานพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอห้องชัย จังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารการแพทย์และสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 7(1), 25-35.
- รัชฎาภรณ์ จันทสุวรรณ และ อุไร จเรประพาฬ. (2562). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมของเกษตรกร ตำบลเขาพระบาท จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 27(1), 68-77.
- วัชรภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์, ศิริศักดิ์ มังกรทอง, และ ประจวบลาภ เทียงแท้. (2561). พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร: กรณีศึกษาอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี. *วารสารราชพฤกษ์*, 16(1), 55-64.
- ศุภวัชร สิงห์ทอง. (2560). ระดับเอนไซม์อะซีทิลโคลีนเอสเตอเรสและบิวทิลโคลีนเอสเตอเรสของอาสาสมัครสุขภาพดีที่ไม่ได้สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชในจังหวัดเชียงใหม่. *วารสารสังกัดคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 5(2), 168-175.
- สมจิต บุญพา และ พรพรรณ สกุลคู. (2561). พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกพริกบ้านดอนแดงใหญ่ ตำบลหนองเหล่า อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 11(1), 38-46.
- สุธาสนี อึ้งสูงเนิน. (2558). ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 9(1), 50-63.
- สุนิสา ชายเกลี้ยง และ สายชล แปรงกระโทก (2556). การประเมินทางชีวภาพด้านความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรผู้ทำนา: กรณีศึกษาตำบลแก้งสนามนาง อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 28(3), 382-389.
- Best, J. W. (1981). *Research in education* (4th ed.). Prentice Hall.
- Elifson, K. W., Runyon, R. P., & Haber, A. (1990). *Fundamentals of social statistics* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Lemeshow, S., Hosmer, J. D. W., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1990). *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. John Wiley & Sons Ltd.

