

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร จังหวัดอุบลราชธานี

ชัยกฤต ยกพลชนชัย^a, ญาณิฐา แพงประโคน^{*}, จารุพร ดวงศรี^{*},
จรัญ บุญเชื้อ^{**}, อโนชา ปัญญาพงษ์^{***}

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี ใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบความน่าจะเป็นจากตัวแทนประชากร 25 อำเภอ จับฉลาก ได้อำเภอวังสามสี ที่มีการเพาะปลูกและใช้สารเคมีมากที่สุด จำนวน 782 ครัวเรือน กลุ่มตัวอย่างจากตัวแทนครัวเรือนที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการครัวเรือนละ 1 คนทั้งสิ้น 213 คน รวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบคุณภาพเครื่องมือวิเคราะห์หาความตรงของเนื้อหาและค่าความเชื่อมั่นของเนื้อหา เท่ากับ 0.54 และ 0.82 ตามลำดับ วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยการทดสอบไคสแควร์และสหสัมพันธ์สเปียร์แมน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการวิจัยพบว่าอาชีพ ประเภทของพืชในการเพาะปลูก รายได้ การใช้จ่ายค่าเช่ารา ความถี่ของการใช้สารเคมี และอาการของร่างกายขณะใช้หรือสัมผัสสารเคมี มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าความสัมพันธ์ไคสแควร์ เท่ากับ 43.40, 16.45, 15.07, 8.40, 22.32 และ 14.88 ตามลำดับ ความรู้และทัศนคติในการใช้สารเคมีมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.06 และ 0.15 ตามลำดับ และความรู้ในการใช้สารเคมีไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.023

สรุป จะเห็นได้ว่าความรู้และทัศนคติมีส่วนสำคัญทำให้พฤติกรรมความปลอดภัยปรับเปลี่ยนไปในทิศทางที่ดีได้ จึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องและมีการแนวปฏิบัติที่ดีในการใช้สารเคมีอย่างเคร่งครัดเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ปลอดภัยมากยิ่งขึ้นเช่นกัน

คำสำคัญ: พฤติกรรมความปลอดภัย; การใช้สารเคมี; ความปลอดภัยในเกษตรกร

^{*} คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

^{**} นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองไข่นก อำเภอวังสามสี จังหวัดอุบลราชธานี

^{***} ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองไข่นก อำเภอวังสามสี จังหวัดอุบลราชธานี

^a Corresponding author : ชัยกฤต ยกพลชนชัย Email : chayakrit.y@ubru.ac.th

รับบทความ: 28 ส.ค. 65; รับบทความแก้ไข: 26 ก.ย. 65; ตอบรับตีพิมพ์: 26 ก.ย. 65; ตีพิมพ์ออนไลน์ 9 ต.ค. 65

Factors Associated with Safety Behavior in The Prevention of Chemical Use in Agriculturist Ubon Ratchathani Province

Chaiyakrit Yokphonchanachai^{*a}, Yanita Pangprakhon^{*}, Jaruporn Duangsri^{*},
Charan Bunchua^{**}, Anocha Panyapong^{***}

Abstract

This research aimed to study the factors related to the safety behavior of chemical use among agriculturists in Ubon Ratchathani Province. The probability sampling technique was employed for sample selection from the representatives of 25 districts. After drawing lots, Muang Sam Sip District was obtained. Then 782 households were purposively where chemical was found the most. Finally, 213 people were selected from the representatives of the households (1 person per household), cultivating and using agrochemicals who voluntarily participated in the project. Data were collected from the questionnaire. The questionnaire's quality was tested. It was found that the content validity and the content reliability were 0.54 and 0.82, respectively. The correlation between variables was analyzed by chi-square test and spearman's rank correlation at a statistical significance level of 0.05. The results showed that occupation, type of plants, income, fungicide use, frequency of chemical use and physical symptoms while using or exposing to chemicals were correlated with the safety behavior of chemical use among agriculturists with the chi-sq correlation values of 43.40, 16.45, 15.07, 8.40, 22.32, and 14.88, respectively. The agriculturists' knowledge and attitudes on chemical use were correlated with the safety behavior of chemical use among agriculturists with the correlation coefficient values of 0.06 and 0.15, respectively. The agriculturists' knowledge on chemical use was not correlated with the agriculturists' attitudes towards with the correlation coefficient of 0.023.

In conclusion, knowledge and attitudes play an important role in changing safety behavior in a better direction. Therefore, it is necessary to continuously develop the agriculturists' knowledge. It is also essential to formulate strict chemical use practices in order to change the behavior of chemical use in a safer way.

Keywords: Safety behaviors; Chemical use; Safety among agriculturists

^{*} Faculty of Public Health, Ubon Ratchathani Rajabhat University

^{**} Chief Executive of Nong Khai Nok Subdistrict Administrative Organization

^{***} Director of Nong Khai Nok District Health Promoting Hospital

^a Corresponding author : Chaiyakrit Yokphonchanachai Email : chaiyakrit.y@ubru.ac.th

Received: Aug. 28, 22; Revised: Sep. 26, 22; Accepted: Sep. 26, 22; Published Online: Oct. 9, 22

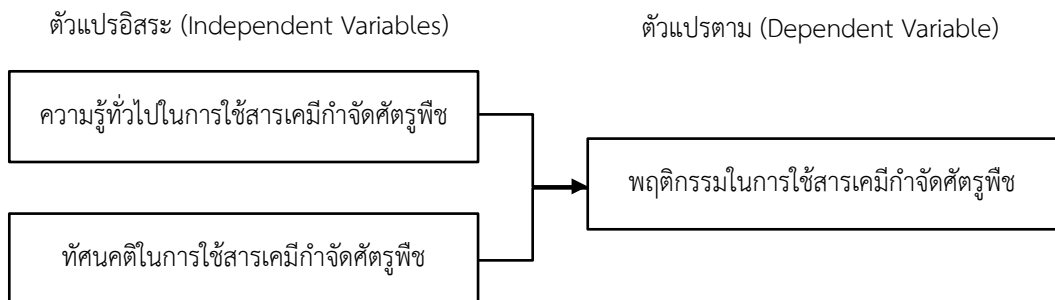
บทนำ

ปัจจุบันสถานการณ์ความไม่ปลอดภัยในชุมชนมีสถิติสูงขึ้นซึ่งเกิดจากปัจจัยหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นวิถีการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ วัฒนธรรมการใช้ชีวิตและพฤติกรรมบุคคลในชุมชน คริวเรือน รวมถึงการขาดนโยบายความปลอดภัยในชุมชน ทำให้ชุมชนเกิดผลกระทบในการใช้ชีวิตหลากหลายสาเหตุ เช่น การใช้สารเคมีทางการเกษตร⁽¹⁾ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) มีการรายงานสถิติผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาจากกรณีการใช้สารเคมี ระหว่างเดือนตุลาคม 2561 ถึง เดือน กรกฎาคม 2562 มีผู้ป่วย 3,067 ราย และผู้เสียชีวิต 407 ราย เฉลี่ยต่อปีมีผู้ป่วย 4 พันกว่าราย ผู้เสียชีวิต 2,193 ราย ขณะที่จำนวนผู้ป่วยเข้ารับการรักษาเฉลี่ยห้าพันรายต่อปี เบิกจ่ายกว่า 22 ล้านบาทต่อปี⁽²⁾ มุนิธิวิธีวิธิระบุสารพิษทางการเกษตรกระทบต้นทุนสุขภาพมากกว่า 2.7 หมื่นล้านบาท เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เผยผลการตรวจสอบผักและผลไม้ปี 2563 โดยสุ่มตรวจผักผลไม้ทั้งหมด 509 ชนิด พบว่า มีผักและผลไม้มากถึงร้อยละ 58.7 ที่พบสารพิษตกค้างเกินมาตรฐาน ประเทศไทยนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรปริมาณ 1.66 ล้านตัน คิดเป็นเงิน 2.46 แสนล้านบาท⁽³⁾ ประเทศไทยมีพื้นที่ประมาณ 321 ล้านไร่ มีพื้นที่สำหรับการเกษตรประมาณร้อยละ 43 จำนวน 138 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉยงเหนือ มีเกษตรกรไทยมากที่สุดถึงร้อยละ 46.6 เนื่องจากเป็นภาคที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ที่เมาะกับการเกษตร จังหวัดอุบลราชธานี มีพื้นที่ทำเกษตร 5,549,799 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 53.14 มีประชากรทำการเกษตร 311,630 คริวเรือน อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี มีพื้นที่ทำการเกษตรถึง 17,865 คริวเรือน คิดเป็นพื้นที่ทำการเกษตรถึง 1 ใน 10 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดในจังหวัด และนับเป็น 1 ใน 3 อำเภอขนาดใหญ่ที่ทำการเกษตรประเภทปลูกผักป้อนสู่ตลาดเมืองในจังหวัดอุบลราชธานีมากที่สุด⁽⁴⁾ สถิติการเกษตรของประเทศไทยการเกษตรปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงใช้สารเคมีสังเคราะห์ที่ช่วยพัฒนาพืชโดยการจัดหาสารอาหารที่จำเป็น เช่น ไนโตรเจนและการใช้สารเคมีควบคุมศัตรูพืชและวัชพืชมากขึ้น

สถานการณ์การใช้สารเคมีการเกษตรบริเวณภูมิภาคลุ่มน้ำโขงตอนล่างรวมถึงจังหวัดอุบลราชธานี เกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีการใช้สารเคมีการเกษตรค่อนข้างมากโดยเฉพาะในการทำนาปลูกข้าว สารเคมีที่ใช้มีทั้งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้กันแพร่หลายในพื้นที่ ได้แก่ สารเคมีกำจัดแมลง สารเคมีกำจัดเชื้อรา และสารเคมีกำจัดวัชพืช รวมถึงปุ๋ยเคมีนอกจากนั้นการใช้สารเคมีดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีการตกค้างในดินและแหล่งน้ำ และยังมีผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรทั้งพิษเฉียบพลันและพิษเรื้อรัง ทั้งนี้สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการใช้สารเคมีในปริมาณมากเกินไปและมีความจำเป็นและมีวิธีปฏิบัติในการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้อง อย่างไรก็ตาม ระบบเกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำโขงมีแนวโน้มในการปรับปรุงพัฒนาและมีการปฏิบัติที่ดีขึ้นต่อไปในอนาคต⁽⁵⁾

ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีในชุมชนจากสาเหตุจากการประกอบอาชีพ และระบบการจัดการความปลอดภัยในชุมชน⁽⁶⁾ เกิดจากหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพปลอดภัยในชีวิตในชุมชน ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี นี้เพื่อนำไปสู่การวางแผนการจัดการความปลอดภัยการใช้สารเคมีอย่างมีส่วนร่วมและควบคุมการสัมผัสสารเคมีที่จะส่งผลเสียต่อสุขภาพและอันตรายต่อชีวิตของเกษตรกรต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทัศนคติการใช้สารเคมีในเกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี ใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบความน่าจะเป็น (Probability sampling) จากตัวแทนประชากร 25 อำเภอ โดยวิธีการจับฉลากได้อำเภอม่วงสามสิบ ที่การเพาะปลูกและใช้สารเคมีมากที่สุด จำนวน 782 ครัวเรือน เลือกตัวแทนครัวเรือนที่มีการเพาะปลูกและใช้สารเคมีทางการเกษตรมาครัวเรือนละ 1 คน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 213 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาผ่านกระบวนการทดสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการทดสอบความตรงของเนื้อหาและค่าความเชื่อมั่นของเนื้อหา เท่ากับ 0.54 และ 0.82 ตามลำดับ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยการทดสอบไคสแควร์และสหสัมพันธ์สเปียร์แมน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ตัวแทนประชากร 25 อำเภอ โดยวิธีการจับฉลาก ได้ 1 อำเภอ คืออำเภอม่วงสามสิบและสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงได้ตำบลหนองไข่นก ที่มีการเพาะปลูกและใช้สารเคมีมากที่สุด จำนวน 782 ครัวเรือน เลือกตัวแทนครัวเรือนที่มีการเพาะปลูกและใช้สารเคมีทางการเกษตรที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ ครัวเรือนละ 1 คน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 213 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลจำนวน 12 ข้อ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ประเภทดัก รายได้ มีการใช้สารเคมี ประเภทสารเคมี ปริมาณการใช้ วิธีการใช้สาร ชั่วโมงการใช้สารเคมี และอาการ ผิดปกติระหว่างใช้สารเคมี ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้ทั่วไปในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร 20 ข้อ เป็นข้อความเชิงบวก คำตอบแบบ 2 ตัวเลือก คือ ใช่/ไม่ใช่ ส่วนที่ 3 แบบสอบถามทัศนคติในการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรจำนวน 20 ข้อ เป็นข้อความเชิงบวก คำตอบแบบ 3 ตัวเลือก คือ เห็นด้วย/ไม่แน่ใจ/ไม่เห็นด้วย ส่วนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชของเกษตรกรจำนวน 20 ข้อ เป็นข้อความเชิงบวก คำตอบแบบ 3 ตัวเลือก คือ ทุกครั้ง/บางครั้ง/ ไม่เคย มีค่าความตรงของเนื้อหา IOC เท่ากับ 0.74 และความเชื่อมั่นของเครื่องมือ เท่ากับ 0.82

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือในการศึกษา เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการศึกษา ค้นคว้า จากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิด โดยการประชุม ทีมวิจัยกำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยและจัดทำหนังสือขออนุญาตลงพื้นที่ กลุ่มเป้าหมาย ประชุม กลุ่มเป้าหมายเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์บทบาทผู้วิจัย สิทธิผู้เข้าร่วมวิจัยพร้อมทั้งแนวทางพิทักษ์ผลประโยชน์ ผู้เข้าร่วมวิจัยโดยผ่านการประเมินด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ EC R002/65 มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี ก่อนทำการศึกษาและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วม โครงการวิจัย มีการกำหนดรหัสกลุ่มตัวอย่างและแยกข้อมูลส่วนบุคคลพร้อมทั้งกำหนดวิธีการทำลายข้อมูลทิ้ง เมื่อมีการวิเคราะห์เสร็จสิ้น

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ใช้อธิบายข้อมูลทั่วไป ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) สถิติทดสอบสมมติฐานข้อมูลส่วนบุคคลกับพฤติกรรม การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ ใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square) และความรู้ ทัศนคติ กับพฤติกรรมความปลอดภัย การใช้สารเคมีในเกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี ใช้สถิติสหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman correlations)

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเกษตรกรทั้งหมด 213 คน พบว่า เพศชาย 124 คน (58.2%) หญิง 89 คน (41.8%) มีอายุเฉลี่ย 51.9 ปี อายุมากที่สุดในช่วง 25-50 ปี จำนวน 110 คน (51.6%) ระดับการศึกษาสูงสุด ประถมศึกษา จำนวน 120 คน (56.3%) อาชีพเกษตรกรมากที่สุดจำนวน 201 คน (94.4%) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,931 บาท ส่วนใหญ่มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน จำนวน 133 คน (62.4%) พืชในการเพาะปลูกพริกมากที่สุด จำนวน 81 คน (38.0%) รองลงมาปลูกผัก จำนวน 78 คน (36.0%) ปลูกพริกและผัก จำนวน 44 คน (20.7%) ปลูกข้าวโพดและข้าว 10 คน (4.7%) มีการใช้กลุ่มยาฆ่าหญ้า ยาฆ่าเพลี้ย ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าเชื้อรา ยาฆ่าปลวก ยาฆ่าไร ยาฆ่าหนอน จำนวน 39, 137, 117, 82, 64, 19 และ 101 คน (ร้อยละ 18.7, 64.3, 54.9, 35.5, 30, 8.9, และ 47.4 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่ใช้สารเคมีชนิดน้ำ จำนวน 202 คน (94.8%) ความถี่ของการใช้สารเคมี มากที่สุด 2 ครั้งต่อเดือน จำนวน 121 คน (56.8%) ใช้ 1 ครั้งต่อเดือน จำนวน 74 คน (34.7%) ใช้ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 10 คน (4.7%) และใช้ทุกวันและวันเว้นวัน จำนวน 8 คน (3.8%) มีวิธีการใช้สารเคมีแบบเครื่องพ่นใช้มือโยก มากที่สุดจำนวน 103 คน (48.4%) เครื่องพ่นแบบใช้มือฉีด จำนวน 87 คน (40.8%) เครื่องพ่นแบบปั๊มแรงดันสูงและละอองฝอย จำนวน 23 คน (10.8%) ส่วนใหญ่มีชั่วโมงการใช้สารเคมีหนึ่งชั่วโมงต่อครั้งจำนวน 201 คน (94.4%) รองลงมาสองชั่วโมงต่อครั้ง จำนวน 9 คน (4.3%) และมากกว่าสามชั่วโมงต่อครั้ง จำนวน 3 คน (1.3%) และเคยมีอาการเวียนศีรษะขณะใช้สารหรือสัมผัสสารเคมี จำนวน 70 คน (32%)

ความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร

ระดับความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกร ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงจำนวน 83 คน (39.0%) รองลงมาอยู่ในระดับต่ำ จำนวน 74 คน (34.7%) และระดับปานกลาง จำนวน 56 คน (26.3%) พิจารณาตามรายข้อพบว่า ความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ตอบผิดสูงสุด 3 ลำดับแรก ดังนี้ ผลกระทบที่เป็นพิษเรื้อรัง ซึ่งเกิดจากพิษสะสมจากสารเคมีที่ก่อให้เกิดโรค เช่น มะเร็ง เบาหวาน อัมพฤกษ์ อัมพาต โรคผิวหนังต่างๆ (n=105, 49.3%); สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนังจากการดูดซึมเข้าทางผิวหนังโดยตรงและผ่านทางเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี และจะดูดซึมเข้าร่างกายได้มากขึ้นหากมีบาดแผล (n=100, 46.9%); และ การแต่งกายที่มิดชิดรัดกุม ช่วยป้องกันการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (n=97, 45.5%) ตอบถูกสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สารกำจัดเชื้อรา คือ สารที่ใช้ป้องกันและฆ่าเชื้อราในต้นพืช รากพืช และในดินที่ปลูก (n=200, 93.9%); สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจ ได้รับสารเคมีได้จากการสูดดมหรือหายใจสูดเอาละอองน้ำขณะฉีดพ่นโดยตรงและรวดเร็วกว่าทางอื่น (n=184, 86.4%); และ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นอันตรายอย่างมากต่อระบบสมองและประสาท (n=175, 82.2%)

ทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรพืชสวน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 147 คน (69.0%) รองลงมาที่ระดับมาก จำนวน 64 คน (30.1%) และระดับน้อย จำนวน 2 คน (0.90%) ทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.24 ± 0.70 ทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรรายข้อสูงสุด 3 ลำดับแรก ดังนี้ การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดผลเสียต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม; สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและบรรจุภัณฑ์ควรเก็บให้มิดชิดเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับเด็กและสัตว์เลี้ยง; และ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสามารถป้องกันสารเคมีที่มีพิษไม่ให้เข้าสู่ร่างกายได้ ค่าเฉลี่ย (2.91 ± 0.39 , 2.90 ± 0.39 และ 2.85 ± 0.48) ตามลำดับ ทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรรายข้อต่ำสุด 3 ลำดับแรก ดังนี้ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่จำเป็นต้องอ่านฉลากก่อนใช้; หากบรรจุภัณฑ์สารเคมีกำจัดศัตรูพืชชำรุดฉลากเลือนลาง สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้; และ ถุงมือ ผ้าปิดจมูก เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว ไม่ต้องทำความสะอาดบ่อย เพราะถ้าจำเป็นต้องใช้แรงด่วนจะไม่มีใช้งาน ค่าเฉลี่ย 1.48 ± 0.84 , 1.61 ± 0.89 และ 1.61 ± 0.90 ตามลำดับ

พฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร

เกษตรกรมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 119 คน (55.9%) รองลงมาที่ระดับมาก จำนวน 84 คน (39.4%) และระดับต่ำ จำนวน 10 คน (4.70%) พฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกรเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.35 ± 0.58 พฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกรรายข้อสูงสุด 3 ลำดับแรก ดังนี้ เมื่อมีอาการผิดปกติหลังจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ท่านมักจะไปพบแพทย์; ท่านใช้ไม้คนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้เข้ากัน; และ ท่านฝึกฝนภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้หมดแล้ว ค่าเฉลี่ย 2.60 ± 0.57 , 2.47 ± 0.55 และ 2.46 ± 0.59 ตามลำดับ พฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร ต่ำสุด 3 ลำดับแรก ดังนี้ ท่านสูบบุหรี่ขณะพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช; ท่านอ่านรายละเอียดที่ฉลากภาชนะบรรจุสารเคมีก่อนซื้อ; และ ท่านใส่หมวกปีกกว้างขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ค่าเฉลี่ย 1.70 ± 0.73 , 2.30 ± 0.59 และ 2.30 ± 0.59 ตามลำดับ

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไป ความรู้ ทัศนคติกับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่า อาชีพ ประเภทของพืชในการเพาะปลูก รายได้ การใช้จ่ายค่าเช่ารา ความถี่ของการใช้สารเคมี และอาการของร่างกายขณะใช้หรือสัมผัสสารเคมี มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมี

ค่าความสัมพันธ์จากการทดสอบไคสแควร์ เท่ากับ 43.405, 16.451, 15.078, 8.401, 22.325 และ 14.880 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่เหลือไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปกับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร

ตัวแปรข้อมูลทั่วไป	พฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมี	
	Pearson' s Chi-Square (X ²)	p
1. เพศ	0.40	0.816
2. อายุ	4.52	0.104
3. ระดับการศึกษา	6.45	0.596
4. อาชีพ	43.40	0.001*
5. ประเภทของพืชในการเพาะปลูก	16.45	0.036*
6. รายได้	15.07	0.005*
7. มีการใช้ยาฆ่าหญ้า	3.33	0.189
8. มีการใช้ยาฆ่าเพลี้ย	3.04	0.218
9. มีการใช้ยาฆ่าแมลง	5.42	0.067
10. มีการใช้ยาฆ่าเชื้อรา	8.40	0.015*
11. มีการใช้ยาฆ่าปลวก	0.73	0.692
12. มีการใช้ยาฆ่าไร	2.17	0.338
13. มีการใช้ยาฆ่าหนอน	3.88	0.144
14. ชนิดของสารเคมีที่ใช้	2.39	0.302
15. ความถี่ของการใช้สารเคมี	22.32	0.004*
16. วิธีการใช้สารเคมี	12.27	0.139
17. ชั่วโมงการใช้และสัมผัสสารเคมี	5.10	0.530
18. อาการของร่างกายขณะใช้หรือสัมผัสสารเคมี	14.88	0.001*

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติกับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร โดยใช้ Spearman correlation พบว่า ความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.061 ส่วนทัศนคติทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.151 ส่วนความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเกษตรกร ไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติกับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร

ตัวแปร	พฤติกรรมความปลอดภัย การใช้สารเคมีในเกษตรกร (Y)	ความรู้ในการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร (X1)	ทัศนคติทัศนคติในการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของ เกษตรกร (X2)
(Y)	1	0.061*	0.151*
(X1)		1	0.023
(X2)			1

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเชิงสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี ใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบความน่าจะเป็น จากตัวแทนประชากร 25 อำเภอ จับฉลาก ได้ 1 อำเภอ ที่มีการเพาะปลูกและใช้สารเคมีมากที่สุด จำนวน 782 ครัวเรือน กลุ่มตัวอย่างจากตัวแทนครัวเรือนที่มีการเพาะปลูกและใช้สารเคมีทางการเกษตรที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ ครัวเรือนละ 1 คนทั้งสิ้น 213 คน รวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีค่าความตรงและค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ เท่ากับ 0.54 และ 0.82 ตามลำดับ วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยการทดสอบไคสแควร์และสหสัมพันธ์สเปียร์แมน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า อาชีพ ประเภทของพืชในการเพาะปลูก รายได้ การใช้ยาฆ่าเชื้อรา ความถี่ของการใช้สารเคมี และอาการของร่างกายขณะใช้หรือสัมผัสสารเคมี มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าความสัมพันธ์ไคสแควร์ เท่ากับ 43.40, 16.45, 15.07, 8.40, 22.32, และ 14.88 ตามลำดับ

จากศึกษาความรู้ในการใช้สารเคมีพบว่า ระดับความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรมากที่สุดที่ระดับสูงจำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 39 รองลงมาที่ระดับต่ำจำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 34.7 และระดับปานกลางจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 26.3 สอดคล้องกับ Pumarega et al.⁽¹²⁾ ที่ศึกษาการรับรู้ของพลเมืองเกี่ยวกับการมีอยู่และความเสี่ยงต่อสุขภาพของสารเคมีสังเคราะห์ในอาหารในสเปนพบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความรู้กลุ่มอาหารที่มีแนวโน้มว่าจะมีความเข้มข้นของสารพิษที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายมากขึ้น สุขภาพ (OR=2.92) ($p<0.001$)

ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร พบว่า ความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.061 ความรู้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมความปลอดภัยให้ดีขึ้น สอดคล้องกับ บัวทิพย์ แดงเขียน และคณะ⁽⁷⁾ ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรจังหวัดชัยนาท พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับ ไชยา พรมเกษ และคณะ⁽⁸⁾ ที่ศึกษาความรู้เรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่าความรู้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประชาชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับ จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ⁽⁹⁾ ที่ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้แบบจำลอง KAP และเสนอแนวคิดที่ว่า ประชาชนที่มีความรู้มาก จะทำให้การปฏิบัติตัวหรือพฤติกรรมดังกล่าวดีขึ้นด้วย และสอดคล้องกับทวิรัตน์ เฟื่องเนิน และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ทำนา ตำบลแสนตอ อำเภอลำลูกเกดบุรี จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า ปัจจัยความรู้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 สอดคล้องกับ Wang et al.⁽¹¹⁾ ที่ศึกษาความรู้ด้านความปลอดภัยและปัจจัยทางจิตวิทยาต่อพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยงสำหรับผู้ขับขี่ e-bike ในประเทศจีน พบว่า ความรู้ด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการขับขี่ที่มีความเสี่ยงสำหรับผู้ขับขี่ e-bike ในประเทศจีนอย่างมีนัยสำคัญสถิติ

ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง ทักษะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยการใช้สารเคมีในเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.151 สอดคล้องกับ ไชยา พรมเกษ และคณะ⁽⁸⁾ ที่ศึกษาความรู้เรื่องสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทักษะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประชาชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับ จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ⁽⁹⁾ ที่กล่าวว่า ทักษะที่ดีต่อเรื่องใดมาก จะทำให้การปฏิบัติตัว

หรือพฤติกรรมดังกล่าวดีขึ้นด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับทวิตต์ เฟสบุ๊ค และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่พบว่า ปัจจัยทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติทัศนคติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ดังนั้นมีจำเป็นอย่างยิ่งในการออกกฎหมายในการใช้สารเคมีอย่างเคร่งครัดเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีในทางที่ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Pumarega et al.⁽¹²⁾ ที่ศึกษาการรับรู้ของพลเมืองเกี่ยวกับการมีอยู่และความเสี่ยงต่อสุขภาพของสารเคมีสังเคราะห์ในอาหารในสเปน ผู้เข้าร่วมการศึกษา มีความกังวลและไม่ไว้วางใจอย่างกว้างขวางต่อการบังคับใช้และประสิทธิภาพของกฎหมายและระเบียบข้อบังคับในการใช้สารเคมี ซึ่งในสเปนมีเป้าหมายที่จะควบคุมการสัมผัสสารพิษในอาหารของมนุษย์

ข้อเสนอแนะ

1. ชุมชนควรได้รับการสนับสนุนส่งเสริมการรับรู้อันตรายจากอันตรายจากสารเคมีอย่างต่อเนื่อง
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดให้มีการสนับสนุนทางวิชาการและการตรวจสุขภาพชุมชนอย่างต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณชุมชน ผู้นำชุมชน กลุ่มตัวอย่างทุกคนและคณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัย จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. รายงานประจำปี 2562 [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 2565 ก.ค. 1]. เข้าถึงได้จาก https://www.nhso.go.th/operating_results/45
2. ผู้จัดการออนไลน์. เปิดตัวเลขนำเข้าสู่สารพิษเกษตร กระทบ“ต้นทุนสุขภาพ-สิ่งแวดล้อม”กว่า 2.7 หมื่นล.บาท [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2565 ก.ค. 1]. เข้าถึงได้จาก <https://mgronline.com/greeninnovation/detail/9620000095138>
3. ศูนย์ข้อมูลและข่าวสืบสวนเพื่อสิทธิพลเมือง (TCU). 11 ปีไทยนำเข้าสารเคมีเกษตร 1.66 ล้านตัน 2.46 แสนล้านบาท เจ็บป่วยเฉลี่ยปีละ 4 พันราย [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 2565 ก.ค. 1] เข้าถึงได้จาก <https://www.tcjthai.com/news/2019/05/scoop/9456>
4. สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). สถิติการเกษตรของประเทศไทย สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2564 [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 2565 ก.ค. 31]. เข้าถึงได้จาก <https://data.go.th/dataset/datasetoe-3101>

5. ชิดหทัย เพชรช่วย. สถานการณ์การใช้สารเคมีการเกษตรบริเวณภูมิภาคลุ่มน้ำโขงตอนล่าง. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 2560;19(1):111-22.
6. กลุ่มระบาดวิทยาและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคพิษงู ปี 2564 รอบ 6 เดือนแรก (1 มกราคม-30 มิถุนายน พ.ศ. 2564) [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 2565 ก.ค. 31]. เข้าถึงได้จาก http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/situation2/2564/20210901_6625640106.pdf
7. บัณฑิตยั แดงเขียน, พิมพ์พรณ รัตนโกมล, อัสวเดช สละอวยพร, มณฑาทิพย์ สุรินทร์อาภรณ์, ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการอันตราย จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร จังหวัดชัยนาท. วารสารการพยาบาลและการศึกษา. 2560;10(4):107-12.
8. ไชยา พรหมเกษ, เผ่าไทย วงศ์เหล่า, ชวนชัย เชื้อสาธุชน. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของประชาชนกลุ่มเสี่ยงที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตำบลหัวเรือ อำเภอเมืองจังหวัดอุบลราชธานี. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. 2559;5(1):53-62.
9. จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ. พฤติกรรมสุขภาพ: แนวคิด ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้. พิมพ์ครั้งที่ 3. พิษณุโลก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2562.
10. ทวีรัตน์ เฟื่องเนิน, วิโรจน์ จันท, สรัญญา ถีป้อม, สมชาย สวัสดิ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ทำนา ตำบลแสนตอ อำเภอขามเฒ่า จังหวัดกำแพงเพชร. วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ. 2559;9(33):26-36.
11. Wang C, Xu C, Xia J, Qian Z. The effects of safety knowledge and psychological factors on self-reported risky driving behaviors including group violations for e-bike riders in China. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour. 2018;56(Complete):344-53.
12. Pumarega J, Larrea C, Muñoz A, et al. Citizens' perceptions of the presence and health risks of synthetic chemicals in food: results of an online survey in Spain. Gac Sanit. 2017;31(5):371-381. doi:10.1016/j.gaceta.2017.03.012