



ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร:

กรณีศึกษาเกษตรกรใน ต.สันป่าม่วง อ.เมือง จ.พะเยา

Factors Influencing Pesticide Use Behaviors among Farmers: A Case Study  
in Tambon San Pamuang, Amphur Muang, Phayao Province

ดลนภา ไชยสมบัติ<sup>1\*</sup>, จรรยา แก้วใจบุญ<sup>1</sup> และ อัมพร ยานะ<sup>1</sup>

Donnapa Chaisombut<sup>1\*</sup>, Junya Kaewjilboon<sup>1</sup> and Amporn Yana<sup>1</sup>

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา<sup>1</sup>

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรม และปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของกลุ่มเกษตรกร ในตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา จำนวนทั้งหมด 185 ราย เลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก จากเกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพชุมชน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์เรื่องความรู้ในการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช มีค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ .74, แบบสัมภาษณ์ความตระหนักในการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .83 และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการปฏิบัติตัว ในขณะที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .81 วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ Chi-Square และสถิติ Multiple Logistic Regression Analysis ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรจำนวนสองในสาม ร้อยละ 62.16 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 51.91 ปี ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.84) มีที่นาเป็นของตนเอง เกษตรกรมีความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ถูกต้องอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร มีทั้งหมด 4 ปัจจัย ได้แก่ ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( $OR=12.78$ , 95%  $CI=4.30-37.95$ ), ความตระหนักในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( $OR=7.18$ , 95%  $CI=2.78-18.50$ ), การเป็นเจ้าของที่ดิน ( $OR=0.25$ , 95%  $CI=0.07-0.83$ ) และระยะเวลาในการใช้สารเคมี ( $OR=0.26$ , 95%  $CI=0.74-0.92$ )

ความรู้และความตระหนักการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีผลค่อนข้างสูงต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร ดังนั้น เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ควรส่งเสริมความรู้ที่ถูกต้อง ร่วมกับการสร้างเสริมความตระหนักให้แก่เกษตรกร เพื่อให้เกิดพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องปลอดภัย

คำสำคัญ: ปัจจัย, สารเคมีกำจัดศัตรูพืช, เกษตรกร, พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

\*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: donnapha@hotmail.com เบอร์โทรศัพท์ 098-747-9524)



## Abstract

This cross-sectional study aimed to explore and test the factors influencing pesticide use behaviors among 185 farmers living in Tambon San Pamuang, Amphur Muang, Phayao province.

Convenience sampling was used to recruit participants who participated in the community health promotion project. The research tool was a questionnaire including pesticide knowledge, awareness and pesticide use behaviors. Its content validity was approved by 3 experts. The Reliability of the questionnaire yielded values of 0.74, 0.83 and 0.81, respectively. Multiple logistic regression was used to test factors influencing pesticide use behaviors.

Findings revealed that over two-thirds of farmers (62.16%) was male, an average age was 51.91 years. The majority of the sample (77.84%) was the landlord. Pesticide knowledge, awareness and pesticide usage behaviors were at a medium level. There were four factors influencing pesticide use behaviors: pesticide knowledge ( $OR=12.78$ , 95%  $CI=4.30-37.95$ ), awareness ( $OR=7.17$ , 95%  $CI=2.78-18.50$ ), landlord ( $OR=0.25$ , 95%  $CI=0.07-0.83$ ) and duration of pesticide usage ( $OR =0.26$ , 95%  $CI =0.74-0.92$ ).

Conclusion, pesticide knowledge and awareness had high relationship with pesticide use behaviors among farmers. Hence, providing health education as well as raising farmers' awareness should be considered as key areas in attempt to promote proper behaviors among farm workers.

**Keywords:** Factors, Pesticide, Farmers, Pesticide Use Behaviors

## บทนำ

อาชีพเกษตรกร เป็นอาชีพดั้งเดิมของประเทศไทย ผู้คนในอดีตสืบทอดการทำเกษตรให้ลูกหลานต่อกันมาเป็นทอด ๆ โดยข้าวเป็นพืชเกษตรหลักในการหาเลี้ยงชีพ การทำการเกษตรขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ และในปัจจุบันประเทศไทย เป็นแหล่งผลิตข้าวของโลก ร่วมกับมีเทคโนโลยีทางการเกษตร ที่มีการพัฒนามากขึ้น การผลิตในภาคเกษตรกรรม ไม่ได้เป็นไปเพื่อเพียงการบริโภคเท่านั้น แต่ยังเป็นการผลิตในเชิงพาณิชย์ จึงมีความต้องการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มผลกำไร เกษตรกรจึงมีการใช้สารเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตมากขึ้น เช่น ปุ๋ยเคมี ฮอร์โมนเร่งการเจริญเติบโต สารเคมีกำจัดวัชพืช สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น ในขณะที่เดียวกัน สารเคมีทางการเกษตร ได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร เช่น โรคทางระบบทางเดินหายใจ ระบบประสาท หรือระบบทางเดินอาหาร ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย เป็นต้น (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2557)

จากข้อมูลการเฝ้าระวังโรค ของสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ในปี พ.ศ. 2554 พบผู้ป่วยโรคพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช (Pesticide Poisoning) จำนวน 1,999 ราย คิดเป็นอัตรา



ป่วย 3.15 ต่อแสนประชากร อัตราส่วนเพศชายต่อหญิง 1 : 0.61 กลุ่มอายุที่พบมากที่สุด คือ วัยแรงงานอายุ 45-54 ปี และ 35-44 ปี (ร้อยละ 20.86) รองลงมาอายุ 25-34 ปี (ร้อยละ 18.06.86) ส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 40.8 ภาคที่มีอัตราป่วยสูงสุด คือ ภาคเหนือ (7.87 ต่อแสนประชากร) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2.60 ต่อแสนประชากร) ภาคกลาง (1.89 ต่อแสนประชากร) และ ภาคใต้ (1.21 ต่อแสนประชากร) ตามลำดับ (สำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข, 2554) นอกจากนี้ จากการศึกษาการศึกษาของวิทยา ตันอารีย์ (2554) โดยศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมี และผลกระทบต่อสุขภาพทั้งของเกษตรกร ผู้ปลูกพืชไร่ ในจังหวัด เชียงใหม่ จำนวน 282 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างบางส่วน มีพฤติกรรมการใช้และการปฏิบัติยังไม่ถูกต้อง อาการเจ็บป่วยที่พบหลังการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัญหาด้านระบบกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น กระดูก และข้อมากขึ้น ร้อยละ 78.6 มีปัญหาหรืออาการทางระบบประสาทมากขึ้น ร้อยละ 63.8 ปัญหาทางระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 54.3 ปัญหาและอาการทางผิวหนัง ร้อยละ 46.4 ประชาชนที่เข้ารับการตรวจระดับเอ็นไซม์โคลีน เอสเตอเรสในเลือด มีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัย ถึงร้อยละ 54.14

ส่วนใหญ่ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ถูกต้องของเกษตรกร ดังการศึกษาของอนุเทพ แซ่เล้า, กัลยาณี จันธิมา, ภัคติกางอกชัยภูมิ และ นันทนา แต่ประเสริฐ (2551) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกผัก ใน อำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ พบเกษตรกรที่เคยผ่านการอบรม เกี่ยวกับการใช้สารกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการป้องกันอันตราย จากสารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงที่ต้อง และการศึกษาของวีราษฏร์ สุวรรณ, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2556) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ทำสวนมะลิ ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันตนเอง จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ระดับความรู้เกี่ยวกับสารกำจัดศัตรูพืช พื้นที่หมู่บ้านที่ได้รับการอบรมมากกว่าอีกหมู่บ้าน การไม่ใช้สารกลุ่มคาร์บาเมท การใช้สารเคมีผสมผสานกับสารชีวภาพ และการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น

จังหวัดพะเยา ซึ่งเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีเกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดแมลง และศัตรูพืช เป็นจำนวนมาก ดังรายงานผู้ป่วย ที่ได้รับสารพิษจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากการทำงานและสิ่งแวดล้อมมาก โดยในปี พ.ศ.2552 จัดเป็นลำดับที่ 6 ใน 10 อันดับแรก ของจังหวัดที่มีรายงานผู้ป่วยสูงสุด โดยจังหวัดพะเยา มีอัตรา ร้อยละ 8.00 (ปณิตา คุ่มผล, 2552) ซึ่งถือเป็นปัญหาสาธารณสุข ที่สำคัญในพื้นที่ ทั้งนี้ จากการศึกษาการประกอบอาชีพของประชาชน ใน ตำบลสันปาม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา โดยผู้วิจัยพบว่า ประชาชนมีการประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการทำนา และปลูกพืชผักต่าง ๆ อีกทั้งยังไม่เคยมีการศึกษาถึงปัจจัย ที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง ของเกษตรกรในพื้นที่นี้ ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษา ปัจจัยที่มีผลกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในกลุ่มเกษตรกร ในตำบลปาม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผน และป้องกันแก้ไขปัญหาโรคพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และส่งเสริมให้เกษตรกร มีความปลอดภัยในการประกอบอาชีพต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของกลุ่มเกษตรกรในตำบลสันปาม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา



2. ศึกษาปัจจัยที่มีผลกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของกลุ่มเกษตรกรในตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

### กรอบแนวคิดการวิจัย

พฤติกรรมสุขภาพ (Health Behavior) คือ การเปลี่ยนแปลงทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ซึ่งเกิดขึ้นทั้งภายใน (Covert Behavior) และภายนอก (Overt Behavior) พฤติกรรมสุขภาพจะรวมถึงการปฏิบัติที่สังเกตได้ และการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตไม่ได้ แต่สามารถวัดได้ว่าเกิดขึ้น (Good, 1973; จีระศักดิ์ เจริญพันธ์ และ เทิดศักดิ์ พรหมอารักษ์, 2546) โดยในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยพฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) ของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือ การกระทำที่แสดงออกมาจากความรู้ ประสบการณ์ของเกษตรกรที่มีต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น การเลือกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อันมาจากความรู้ความเข้าใจ ที่เกษตรกรผู้นั้นได้ศึกษามาจากหนังสือ ตำรา เอกสาร ต่าง ๆ หรือจากแหล่งข้อมูลข่าวสาร ที่ก่อให้เกิดความน่าเชื่อถือต่อเกษตรกรผู้นั้น และนำความรู้นั้นไปใช้ในการกำจัดศัตรูพืช และผลจากพฤติกรรมภายใน อาจมาจากความเชื่อ ค่านิยมที่ไม่ถูกต้อง ตามหลักการ และไม่เป็นไปเพื่อการป้องกันตนเอง โดยการเลียนแบบกันมา ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสุขภาพร่างกายของเกษตรกร และต่อสิ่งแวดล้อมได้ ส่วนพฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) เป็นลักษณะของการกระทำหรือกิจกรรมของบุคคลที่แสดงออกมา โดยผู้อื่นสามารถสังเกตและรับรู้ได้ เช่น พฤติกรรมภายนอกของเกษตรกร ที่แสดงออกถึงการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่สามารถเห็นได้ชัดเจน เช่น การปฏิบัติตนก่อนใช้ ระหว่างใช้ และหลังใช้สารเคมี

### ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นการวิจัยแบบตัดขวาง (Cross-Sectional Study)

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรในตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา จาก 2 หมู่บ้าน โดยหมู่บ้านที่ 1 มีประชากรเกษตรกร จำนวน 120 คน และหมู่บ้านที่ 2 มีประชากรเกษตรกรจำนวน 105 คน

ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenient Sampling) ซึ่งเป็นเกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพชุมชน ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเฉลิมพระเกียรติฯ อนุบาลโย และสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งหมด โดยไม่มีการคำนวณกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ซึ่งผู้เข้าร่วมวิจัยจะคัดเลือกผู้ที่ไม่มีปัญหาเรื่องสุขภาพจิตใด ๆ และสื่อสารเข้าใจ โดยมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากหมู่บ้านที่ 1 จำนวน 106 คน และหมู่บ้านที่ 2 มีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 79 คน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 185 ราย คิดเป็นร้อยละ 82.22 ของประชากรทั้งหมด

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ซึ่งประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติการใช้สารเคมี ในการกำจัดศัตรูพืช รวมถึง แหล่งความรู้เกี่ยวกับสารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช จำนวนทั้งสิ้น 14 ข้อ แบบสอบถามเป็นแบบปลายปิด เลือกตอบได้หลายคำตอบ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เรื่องการใช้สารเคมี ในการกำจัดศัตรูพืช ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบเลือกคำตอบถูก-ผิด โดยกำหนดคะแนน ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน แบ่งคะแนนตามเกณฑ์ 3 ระดับ ต่ำ (<60%, 1-12 คะแนน), ปานกลาง (60-79.99%, 13-15 คะแนน) และ สูง ( $\geq 80\%$ , 16-20 คะแนน)

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ความตระหนัก ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 16 ข้อ คะแนนเต็ม 80 คะแนน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเกิต (Likert Scale) 5 ระดับ แบ่งระดับความตระหนักเป็น 3 ระดับ ینگกลุ่ม คือ ต่ำ (1-46 คะแนน), ปานกลาง (46 -66 คะแนน) และสูง (67-80 คะแนน)

ส่วนที่ 4 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการปฏิบัติตัว ในขณะที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 14 ข้อ คะแนนเต็ม 42 แบบแบบวัดความถี่ของพฤติกรรม 3 ระดับ คือ ใช่, ใช่เป็นบางครั้ง และไม่ใช้ทุกครั้ง ให้คะแนน 1-3 คะแนน แบ่งระดับพฤติกรรมเป็น 3 ระดับ ینگกลุ่ม คือ ต้องปรับปรุง (1-25 คะแนน), ปานกลาง (26-32 คะแนน) และดี (33-42 คะแนน)

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือในการวิจัยผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ทำการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น ในกลุ่มเกษตรกรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันจำนวน 30 คน พบว่า

1. แบบทดสอบความรู้เรื่องการใช้สารเคมี ในการกำจัดศัตรูพืช มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) .71 มีค่าความเชื่อมั่น (Richradson KR-20) เท่ากับ 0.74
2. แบบสัมภาษณ์ความตระหนัก ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.75 มีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.83
3. แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการปฏิบัติตัว ในขณะที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.74 มีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.81

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์เกษตรกร โดยดำเนินการร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเฉลิมพระเกียรติฯ อนุบาลโย ซึ่งจัดกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพชุมชน ในช่วงระหว่าง วันที่ 1-30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ความตระหนักเรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร โดยใช้ สถิติ Chi-Square
3. วิเคราะห์ปัจจัย ที่มีผลกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร โดยใช้สถิติ Multiple Logistic Regression Analysis ใช้เทคนิค Enter เลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการในขั้นตอนเดียว โดยผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรอิสระ ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร ในข้อ 2 มาเข้าสมการ และทำทดสอบ ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันหรือไม่เกิดปัญหา Multicollinearity (กัลยา วานิชบัญชา, 2554) โดยใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์ใช้เกณฑ์ของ Stevens (1996) ใช้ค่า  $r$  ไม่เกิน .80



## จริยธรรมวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พะเยา (เลขที่ 08/58)

## ผลการวิจัย

### 1. ข้อมูลทั่วไป

จากการวิจัยในเกษตรกรจำนวน 185 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวนสองในสามเป็นเพศชาย ร้อยละ 62.16 มีอายุเฉลี่ย 51.91 ปี ( $SD=8.99$ ) ส่วนใหญ่สถานภาพสมรส ร้อยละ 83.78 การศึกษาส่วนใหญ่ อยู่ในระดับ ประถมศึกษาจำนวน 146 คน ร้อยละ 78.92 รายได้ของครอบครัว เฉลี่ยเดือนละ 6,230.27 บาท ระยะเวลาใน การประกอบอาชีพเกษตรกร จำนวน 24.82 ปี ส่วนใหญ่มีที่นาเป็นของตนเอง จำนวน 144 คน ร้อยละ 77.84 เกือบทั้งหมดทำนา ร้อยละ 97.84 มีค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ย 3,261.73 บาท ต่อปี มีการ เลือกใช้สารพิษฆ่าแมลง และกำจัดวัชพืชพอ ๆ กัน โดยเลือกซื้อสารพิษฆ่าแมลงเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 44.33 และเลือกซื้อสารพิษกำจัดศัตรูพืชเป็นหลัก ร้อยละ 41.62 ส่วนใหญ่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืช คิดเป็นร้อยละ 93.51 โดยได้รับความรู้จากการอ่านฉลากของสารเคมีมากที่สุด ร้อยละ 18.92 รองลงมา คือ จากหนังสือพิมพ์ ร้อยละ 8.65

### 2. ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ตาราง 1 ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร (n=185 คน)

ระดับคะแนนความรู้ (คะแนนเต็ม=20)	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำ (1-12 คะแนน)	58	31.35
ปานกลาง (13 – 15 คะแนน)	60	32.43
สูง (16-20 คะแนน)	67	36.22

$M=13.46$  คะแนน,  $SD=3.86$  คะแนน

จากตาราง 1 พบว่า เกษตรกรมีความรู้เฉลี่ยในระดับปานกลาง ( $M=13.46$  คะแนน,  $SD=3.86$ ) โดยเมื่อ แบ่งระดับความรู้เป็น 3 กลุ่ม พบว่า เป็นกลุ่มที่มีคะแนนความรู้สูงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.22 รองลงมา ความรู้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 32.43 และยังอยู่ในระดับต่ำร้อยละ

### 3. ความตระหนักในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ตาราง 2 ความตระหนักในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร (n = 185 คน)

ระดับคะแนนความตระหนัก (คะแนนเต็ม=80)	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำ (1-46 คะแนน)	28	15.14
ปานกลาง (46 -66 คะแนน)	119	64.32



## ตาราง 2 (ต่อ)

ระดับคะแนนความตระหนัก (คะแนนเต็ม=80)	จำนวน	ร้อยละ
สูง (67-80 คะแนน)	38	20.54
<i>M=57.22</i> คะแนน, <i>SD=9.73</i>		

จากตาราง 2 พบว่า เกษตรกรมีความตระหนัก ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เฉลี่ยในระดับปานกลาง ( $M=57.22$  คะแนน,  $SD=9.73$ ) โดยเมื่อแบ่งคะแนนความตระหนักเป็น 3 ระดับ พบว่า เป็นกลุ่มที่มีคะแนนความตระหนัก ในระดับปานกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64.22 รองลงมา ความตระหนักในระดับสูง ร้อยละ 20.54 และ ยังอยู่ในระดับต่ำร้อยละ 15.14

## 4. พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

## ตาราง 3 พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร (n=185 คน)

ระดับพฤติกรรม (คะแนนเต็ม=42 )	จำนวน (n=185)	ร้อยละ (100)
ต้องปรับปรุง (1-25 คะแนน)	6	3.24
ปานกลาง (26 – 32 คะแนน)	67	36.22
ดี ( 33 -42 คะแนน)	112	30.54
<i>M=31.32</i> คะแนน, <i>SD=5.49</i> คะแนน		

## ตาราง 4 พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรรายข้อ (n=185 คน)

พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	ความถี่ของพฤติกรรม (จำนวน, ร้อยละ)		
	ไม่ใช่	ใช่เป็นบางครั้ง	ใช่
1.การใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการฉีดพ่น	10 (5.41)	128 (69.19)	47 (25.40)
2. การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่น	27 (14.59)	105 (56.76)	53 (28.65)
3. การใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่น	42 (22.70)	40 (21.62)	103 (55.68)
4. การสูบบุหรี่ / ยาเส้น ขณะทำงาน	57 (30.82)	22 (11.89)	106 (57.29)
5. การรับประทานอาหาร / ดื่มน้ำ ในบริเวณที่ทำงาน	43 (23.25)	41 (22.16)	101 (54.59)
6. การดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในบริเวณที่ทำงาน	50 (27.03)	35 (18.92)	100 (54.05)
7. การอ่านฉลากที่ภาชนะบรรจุก่อนการใช้สารเคมีชนิดใหม่	17 (9.19)	47 (25.41)	121 (65.40)
8. การสวมถุงมือยางป้องกันสารเคมีขณะทำงาน	15 (8.11)	37 (20.00)	133 (71.89)
9. การสวมใส่รองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดกันสารเคมี	16 (8.65)	24 (12.97)	145 (78.38)
10. การอาบน้ำหรือล้างผิวหนังที่สัมผัสสารเคมีทันทีทุกครั้ง	9 (4.86)	34 (18.38)	142 (76.76)
11. การล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ	12 (6.49)	18 (9.73)	155 (83.78)



## ตาราง 4 (ต่อ)

พฤติกรรมการใช้สารเคมีจำกัดศัตรูพืช	ความถี่ของพฤติกรรม (จำนวน, ร้อยละ)		
	ไม่ใช่	ใช่เป็นบางครั้ง	ใช่
12. การล้างผักผลไม้ทุกครั้งก่อนรับประทาน	7 (3.78)	23 (12.43)	155 (83.79)
13. การเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันทีหลังเลิกการฉีดพ่นสารเคมี	8 (4.32)	29 (15.68)	148 (80.00)
14. การอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันที	6 (3.23)	43 (2.16)	136 (73.51)

จากตาราง 3 พบว่า เกษตรกรมีคะแนนพฤติกรรมการใช้สารเคมีจำกัดศัตรูพืช เฉลี่ยในระดับปานกลาง ( $M=31.32$  คะแนน,  $SD=5.49$ ) เมื่อแบ่งระดับพฤติกรรมออกเป็น 3 กลุ่ม พบว่า เป็นกลุ่มที่มีคะแนนพฤติกรรมในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 36.22 รองลงมา พฤติกรรมการปฏิบัติตัวระดับดี ร้อยละ 32.43 และอยู่ในระดับต้องปรับปรุงร้อยละ 3.24 และเมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้สารเคมีจำกัดศัตรูพืชรายชื่อ พบว่ามีพฤติกรรมการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง และทำเป็นประจำ/ทุกครั้ง คือ การล้างผักผลไม้ทุกครั้งก่อนรับประทาน คิดเป็น ร้อยละ 83.79 รองลงมา คือ การล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร หรือดื่มน้ำ ร้อยละ 83.78 และหลังเลิกการฉีดพ่นมีการเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ร้อยละ 80.00 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม พบว่า เกษตรกรมีพฤติกรรมการปฏิบัติตัวในขณะที่ใช้สารเคมีจำกัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง เป็นประจำ/ทุกครั้ง มากที่สุด คือ มีการสูบบุหรี่/ยาเส้น ในขณะที่ทำงาน เป็นประจำ คิดเป็น ร้อยละ 57.29 มีการรับประทานอาหาร/ดื่มน้ำ ในบริเวณที่ทำงาน ร้อยละ 54.59 และ การดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในบริเวณที่ทำงาน ร้อยละ 54.05 ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 5 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีจำกัดศัตรูพืชของเกษตรกร โดยใช้สถิติ Chi-Square ( $n=185$  คน)

ตัวแปร	พฤติกรรมการใช้สารเคมีจำกัดศัตรูพืช		df	p-value	
	ต้องปรับปรุง จำนวน (ร้อยละ)	ดี จำนวน (ร้อยละ)			
<b>เพศ</b>					
ชาย	61 (33.0%)	54 (29.2%)	1	5.25*	0.022
หญิง	25 (13.5%)	45 (24.3%)			
<b>เจ้าของที่ดิน</b>					
เป็นเจ้าของ	73 (39.5%)	71 (38.4%)	1	4.63*	0.032
เช่าที่ดิน	13 (7.0%)	28 (15.1%)			
<b>ระยะเวลาการใช้</b>					
< 10 ปี	14 (7.6%)	62 (33.5%)	1	40.84**	<0.001
≥ 10 ปี	72 (38.9%)	37 (20.0%)			



ตาราง 5 (ต่อ)

ตัวแปร	พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช		df	p-value	
	ต้องปรับปรุง จำนวน (ร้อยละ)	ดี จำนวน (ร้อยละ)			
<b>ความรู้</b>					
ระดับต่ำ	72 (38.9%)	15 (8.1%)	1	1.67**	0.001
ระดับสูง	20 (10.8%)	78 (42.2%)			
<b>ความตระหนัก</b>					
ระดับต่ำ	73 (39.5%)	12 (6.5%)	1	2.21**	0.001
ระดับสูง	19 (10.2%)	81 (43.8%)			

\* ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 \*\* ระดับนัยสำคัญที่ 0.01

จากตาราง 5 พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร โดยใช้สถิติ Chi-Square จำนวน 5 ตัวแปร คือ เพศ การเป็นเจ้าของที่ดิน ระยะเวลาในการใช้สารเคมี ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และความตระหนักในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ( $p < 0.05$ )

ตาราง 6 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ใช้สถิติ Multiple Logistic Regression Analysis (n=185 คน)

ตัวแปร	นิยามกลุ่ม		B	OR	95% CI
	เปรียบเทียบ	อ้างอิง			
ความรู้	สูง	ต่ำ	1.970	12.78*	4.30-37.95
ความตระหนัก	สูง	ต่ำ	2.548	7.17*	2.78-18.50
ระยะเวลาในการใช้สารเคมี	≥ 10 ปี	< 10 ปี	-1.341	0.26*	0.74-0.92
การเป็นเจ้าของที่ดิน	เป็น	ไม่เป็น	-1.408	0.25*	0.07-0.83

\* ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

จากตาราง 6 เมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติ Multiple Logistic Regression Analysis (โดยคัดเลือกตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรโดยใช้สถิติ Chi-Square) มาวิเคราะห์พบว่า มี 4 ปัจจัย ที่มีผลกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ได้แก่ ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (OR=12.78, 95% CI=4.30-37.95), ความตระหนักในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (OR=7.17, 95% CI=2.78-18.50), ระยะเวลาในการใช้สารเคมี (OR=0.26, 95% CI=0.74-0.92) และการเป็นเจ้าของที่ดิน (OR=0.25, 95% CI=0.07-0.83)



## อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เมื่อดูรายละเอียดของพฤติกรรม พบว่า พฤติกรรมการปฏิบัติตัวในขณะที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องเป็นประจำ/ทุกครั้ง มากที่สุด คือ มีการสูบบุหรี่/ยาเส้น ในขณะที่ทำงานเป็นประจำ คิดเป็น ร้อยละ 57.29 มีการรับประทานอาหาร/ดื่มน้ำ ในบริเวณที่ทำงาน ร้อยละ 54.59 และการดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในบริเวณที่ทำงาน ร้อยละ 54.05 สอดคล้องกับสภาพปัญหาพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ของการศึกษาที่ผ่านมา (วีราษภรณ์ สุวรรณ, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ และสุนิสา ชายเกลี้ยง, 2556) และผลการศึกษาของชวิตา สุริยา, สินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม และเบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2556) ซึ่งพบว่า เกษตรกรเกือบครึ่ง มีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าว ภาพรวมในระดับปานกลาง และเกษตรกรมีปัญหาด้านความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับมาก โดยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ให้สำนักงานเกษตรอำเภอ จัดหลักสูตรการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในการปลูกข้าวอย่างถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ปัจจัยที่มีผลกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร มี 4 ปัจจัย ได้แก่ การเป็นเจ้าของที่ดิน ระยะเวลาในการใช้สารเคมี ความรู้เรื่องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และความตระหนักในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งนี้ คนที่เป็นเจ้าของที่ดิน จะมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง น้อยกว่าคนที่ไม่เป็นเจ้าของที่ดิน ( $OR=0.25$ , 95%  $CI=0.07-0.83$ ) และคนที่มียุทธศาสตร์ในการใช้สารเคมีมากกว่าสิบปีขึ้นไป จะมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ถูกต้องน้อยกว่าเกษตรกร ที่มีระยะเวลาในการใช้สารเคมีน้อยกว่า 10 ปี ทั้งนี้ ข้อมูลจากการนำเสนอปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร โดยใช้สถิติ Chi-Square ในตาราง 5 จะเห็นว่า คนที่เป็นเจ้าของที่ดิน จะมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ต้องปรับปรุงเป็นจำนวนมากสุด (ร้อยละ 39.50) และเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการใช้สารเคมีนานกว่า 10 ปี มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ต้องปรับปรุงเป็นจำนวนมากสุด (ร้อยละ 38.90) นอกจากนี้ อาจเป็นเพราะ เกษตรกรรุ่นใหม่จะมีความนิยมในการทำเกษตรอินทรีย์มากขึ้น (อดิศักดิ์ เหล่าพิมพ์, 2016) จึงทำให้มีการใช้สารเคมีน้อยลงกว่าเกษตรกรที่ทำมานาน โดยเกษตรกรที่มีระยะเวลาในการใช้สารเคมีนาน มักจะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพเนื่อง จากสัมผัสเป็นระยะเวลานาน (วิมลรัตน์ กุดทิง และมานพ คณะโต, 2558) ซึ่งอาจมาจากพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้อง มากกว่าเกษตรกรที่มีระยะเวลาการใช้ที่น้อยกว่า

ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และความตระหนักในการใช้สารเคมี มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรค่อนข้างสูง ดังจากผลการศึกษาที่พบว่า คนที่มีความรู้สูง จะมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ถูกต้องมากเป็น 12.78 เท่า ของคนที่มีความรู้ต่ำ ( $OR=12.78$ , 95%  $CI=4.30-37.95$ ) และ คนที่มีความตระหนักสูง จะมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ถูกต้องมากเป็น 7.17 เท่าของคนที่มีความตระหนักต่ำ  $OR=7.17$ , 95%  $CI=2.78-18.50$ ) สอดคล้องกับการศึกษาของวิชชาดา สิมลา และตัม บัญรอด (2555) ที่พบว่า การได้รับความรู้ คำแนะนำ หรือเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับการศึกษาของสุเพ็ญศรี เบ้าทอง และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง (2556) ที่พบว่า ความรู้มีความ



สัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ดังนั้น การส่งเสริมสนับสนุนให้ความรู้แก่เกษตรกร จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่จะนำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องในระยะยาว ความตระหนักมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร รองลงมา ตามที่ Bloom, |Benjamin, Thomas & Madaus (1971) กล่าวว่า ความตระหนักเป็นขั้นต่ำสุดของจิตพิสัย คล้ายกับความรู้ ตรงที่ความตระหนัก ไม่จำเป็นต้องเน้นปรากฏการณ์ หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความตระหนักจะเกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งมาเราให้เกิดความตระหนัก ทั้งนี้ ความตระหนักในเรื่องสุขภาพ หรือการให้คุณค่าในเรื่องการดูแลสุขภาพตนเอง จะสามารถประสบความสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องให้ความตระหนักต่อสุขภาพและการตัดสินใจ ในการปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องสุขภาพอนามัยของบุคคล ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลนั้น ๆ

### การนำผลการวิจัยไปใช้

ควรมีการสร้างความรู้ความเข้าใจ ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชแก่เกษตรกรในชุมชน และเสริมสร้างความตระหนัก ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากเป็นตัวแปรที่ความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรค่อนข้างสูง ดังนั้น เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ควรส่งเสริมความรู้ที่ถูกต้อง ร่วมกับการสร้างเสริมความตระหนักให้แก่เกษตรกร เพื่อให้เกิดพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง และปลอดภัย

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษารูปแบบ หรือกระบวนการสร้างเสริมพฤติกรรมใช้สารเคมีของเกษตรกรที่ปลอดภัย

### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับงบประมาณสนับสนุนการวิจัยจากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา และขอขอบคุณเกษตรกรในตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

### รายการอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2554). *การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: บริษัทธรรมสาร จำกัด.
- จิระศักดิ์ เจริญพันธ์ และเทิดศักดิ์ พรหมอารักษ์. (2546). *พฤติกรรมสุขภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.
- ชวิตา สุริยา, สินีสุข คุรุเมือง แสนเสริม และเบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. (2556). ความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกข้าวของเกษตรกรในอำเภอศีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย. *การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3*. อาคารสัมพันธ์ฯ 1-2 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปณิตา คุ่มผล. (2552). *สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2552: โรคพิษจากการกำจัดศัตรูพืช*. สืบค้นเมื่อ 20 พ.ค. 57 จาก <http://epid.moph.go.th>



- วิชาดา สิมลา และตัม บุนรอด. (2555). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลแหลมไทร อำเภอกวนชุม จังหวัดพัทลุง. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 42(2): 103-113.
- วิทยา ตันอารีย์. (2554). *การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการปลูกพืชไร่เขตเทศบาลเมืองแกนพัฒนา อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่*. เชียงใหม่: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- วิมลรัตน์ กุดทิง และมานพ คณะโต. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้พฤติกรรมและผลกระทบด้านสุขภาพของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่รับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสุขสำราญ ตำบลนาदानอำเภอสวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู. *วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 3(1): 134-146.
- วีราษณ์ สุวรรณ, พรนภา ศุภรเวทย์ศิริ และสุนิสา ชายเกลี้ยง. (2556). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรทำสวนมะลิ ตำบลศิลา อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 6(2): 24-33.
- สุเพ็ญศรี เป้าทอง และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง. (2556). พฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่เพาะปลูกมะเขือเทศ บ้านลาดนาเพียง ตำบลสวาท อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 8(25): 65-72.
- สำนักโรคบาติวิทยา กระทรวงสาธารณสุข. (2554). *สรุปสถานการณ์ปี 54 รายงานโรคในระบบเฝ้าระวัง 506 Pesticide Poisoning*. สืบค้นเมื่อ 20 พ.ค. 57 จาก [http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/506wk/y54/d47\\_5254.pdf](http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/506wk/y54/d47_5254.pdf)
- สำนักโรคบาติวิทยา กระทรวงสาธารณสุข. (2557). *ผลกระทบต่อสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช*. สืบค้นเมื่อ 20 พ.ค. 57 จาก <http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/106>
- อนุเทพ แซ่เล่า, กัลยาณี จันธิมา, ภัคทิกา งอกชัยภูมิ และนันทนา แต่ประเสริฐ. (2551). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผัก อำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ*. รายงานวิจัย.
- อดิศักดิ์ เหล่าพิมพ์. (2016). *เกษตรอินทรีย์มีดีอะไร*. สืบค้นเมื่อ 4 เม.ย. 60 จาก <https://www.organicfarmthailand.com/?p=2332>
- Bloom, Benjamin, S., Thomas, J. & Madaus George, F. (1971). *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Students Learning*. New York: McGraw Hill.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw Hill.
- Stevens, J. (1996). *Applied Multivariate Statistics for the Social Science*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associate, Inc.