วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ ปีที่ 15 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน - ธันวาคม 2565
Research and Development Health System Journal
Vol.15 No.3 Sep - Dec 2022

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี จังหวัดนครพนม

# FACTORS RELATED TO PESTICIDE PROTECTIVE BEHAVIORS AMONG RAINFED RICE FARMER IN NAKHON PHANOM

Received: May 26, 2022
Revised: December 08, 2022
Accepted: December 28, 2022

**กนกวรรณ วรชินา[1], นิภา มหารัชพงศ์[2*], ปาจรีย์ อับดุลลากาซิม[2]**
**Kanokwan Worachina[1], Nipa Maharachpong[2*], Pajaree Abdullakasim[2]**

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี จังหวัดนครพนม จำนวน 386 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ไคสแควร์

ผลการวิจัย พบว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ปัจจัยนำด้านระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ประสบการณ์การทำนาข้าว และประเภทของสารเคมีที่เกษตรกรใช้ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ด้านปัจจัยนำด้านความรอบรู้ด้านสุขภาพ พบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ปัจจัยเอื้อ พบว่า ค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

จากผลการศึกษาจึงควรมีการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านความรู้ความเข้าใจ การสนับสนุนการเข้าถึงอุปกรณ์ในการป้องกันสารเคมี เพื่อให้เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างเหมาะสมเพิ่มมากขึ้น

**คำสำคัญ:** เกษตรกรผู้ปลูกข้าว, สารเคมีกำจัดศัตรูพืช, PRECEDE MODEL, ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, พฤติกรรมการป้องกันตนเอง

[1] สาขาวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
Major in Health Education and Health Promotion, Faculty of Public Health, Burapha University
[2] ภาควิชาสุขศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
Department of Health Education, Faculty of Public Health, Burapha University
*Corresponding author E-mail: nipam@go.buu.ac.th

**Abstract**

This cross-sectional study was to investigate the relationship between predisposing factors, reinforcing factors and enabling factors and pesticide protective behaviors among rainfed rice farmer, Nakhon Phanom. A total of 386 farmers were sampled and collected data by using self-administered questionnaire. Data were analyzed with descriptive statistics and chi-squared test.

The results showed that pesticide protective behaviors were at a moderate level. The predisposing factors in term of health literacy was at moderate level. The relationship between self-protection behaviors in using pesticides and personal factors revealed that the experience of rice farming and types of pesticide used were statistically significant associated with self-protection behavior ($p<0.05$). As for the predisposing factors in term of health literacy, it was found that the cognitive skill was significantly correlated with self-protection behaviors ($p<0.05$). For enabling factors found that the cost of purchasing personal protective equipment was significantly related to the self-protection behavior ($p<0.05$).

The findings suggested that promoting of cognitive skill and support of accessing personal protective equipment could increase the appropriate pesticide protective behaviors among rainfed rice farmer.

**Keywords:** Rice Farmer, Pesticide, PRECEDE MODEL, Health Literacy, Protective Behavior

**บทนำ**

ปัจจุบันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Pesticides) ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายทั่วโลก เนื่องจากเกษตรกรมีความประสงค์ที่จะเพิ่มผลผลิตและคุณภาพที่จะส่งผลให้สามารถจำหน่ายผลิตผลให้ได้ราคาสูง แต่ผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก็มีเพิ่มมากขึ้นด้วย ทั้งต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และที่สำคัญคือ เป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อสุขภาพของผู้ที่รับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเอง ประเทศไทยมีพื้นที่ในการทำการเกษตรมากเป็นลำดับที่ 48 ของโลก แต่มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงมากเป็นอันดับ 5 ของโลก ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชเป็นอันดับ 4 ของโลก จากข้อมูลสถิติการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช วัตถุอันตรายทางการเกษตรของไทยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในทุกๆ ปี[1] ความต้องการของเกษตรกรที่ต้องการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น

จากการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ในปี 2561 พบเกษตรกรที่มีผลเสี่ยงและหรือไม่ปลอดภัยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 40.49 และมีอัตราสูงกว่าในปีที่ผ่านมา[2] ซึ่งเกิดจากการมีพฤติกรรมการป้องกันการรับสัมผัสสารเคมีไม่เหมาะสม เช่น การไม่สวมหมวก ไม่สวมหน้ากากปิดปากปิดจมูก ไม่สวมถุงมือ รวมถึงการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วไม่เหมาะสม โดยพบมีการทิ้งในบริเวณแปลงปลูก หรือทิ้งบริเวณบ้านพักอาศัย[3] นอกจากนี้ ในกลุ่มเกษตรกรมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันการรับสัมผัสสารเคมี ยังมีการใช้อุปกรณ์ไม่เหมาะสม เช่น ไม่สวมใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาวเป็นประจำขณะฉีดพ่น เมื่อมีสิ่งอุดตันอุปกรณ์ฉีดพ่นเคยใช้ปากเป่าหรือมือเปล่าที่ใช้ในการซ่อมแซมด้วย[4] ซึ่งการรับสัมผัสสารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายทั้งทางปาก ผิวหนัง และการหายใจ ส่งผลกระทบต่อร่างกายทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ในปี 2562 มีรายงานผู้ป่วยจากพิษสารกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดทั้งหมด 11,950 คน คิดเป็นอัตราป่วย 26.13 ต่อแสนประชากร เกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชปริมาณมากในช่วงเดือนพฤษภาคม–สิงหาคม ของทุกปี โดยจะพบผู้ป่วยสูงสุดในช่วงเดือนสิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน ซึ่งมีการใช้สารเคมีป้องกำจัดศัตรูพืชที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในภาคเกษตร แม้ว่าจะมีการควบคุมการใช้สารเคมีอันตรายบางประเภทแล้วก็ตาม[5]

จากการข้อมูล พบว่า เขตสุขภาพที่ 8 มีอัตราป่วยรวมจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดในปี 2560-2562 (รวม 3 ปีย้อนหลังเมื่อแบ่งตามเขตสุขภาพ) และจากสถิติของการเข้ารับการรักษาด้วยโรคที่เกิดจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปี 2562 จังหวัดที่มีอัตราผู้ป่วยมากที่สุด คือ จังหวัดนครพนม ซึ่งก็อยู่ในเขตสุขภาพที่ 8 ด้วย โดยมีอัตราผู้ป่วย 90.12 ต่อแสนประชากร[6]

จังหวัดนครพนม มีพื้นที่ทางการเกษตร 2,125,850 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 61.70 โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกข้าวนาปี 1,342,161 ไร่ มีครัวเรือนทั้งสิ้น 213,497 ครัวเรือน ประชาชนประกอบอาชีพด้านการเกษตร 108,480 ครัวเรือน มีอัตราป่วยจากพิษสารกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดมากที่สุดจำนวน 1,211 ราย ในปี 2562[7]

จากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง หรือเป็นการใช้สารกำจัดศัตรูพืชไม่เป็นไปตามหลักความปลอดภัยทั้งในขั้นตอนก่อนการฉีดพ่น ขณะฉีดพ่น และหลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล (personal protective equipment; PPE)[8] ผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า เกษตรกรมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการใช้สารกำจัดศัตรูพืชเป็นประจำ[9] แต่ส่วนใหญ่ก็มีพฤติกรรมเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงเช่นกัน[10] พฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับปัจจัยหลายอย่าง อาทิเช่น ความรู้ การรับรู้โอกาสเสี่ยง ทักษะในการใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง[11] ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากตัวเกษตรกรเอง และปัจจัยภายนอกอื่นๆ ซึ่งเป็นปัจจัยทั้งภายในตัวบุคคลและปัจจัยภายนอกตัวบุคคลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร สอดคล้องกับแนวคิดแบบจำลองการวางแผนส่งเสริมสุขภาพ (PRECEDE FRAMEWORK) ของ Green และ Kreuter[12] ที่กล่าวว่า พฤติกรรมของบุคคลมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย คือ ปัจจัยนำ (Predisposing factors) ปัจจัยเอื้อ (Enabling factors) ปัจจัยเสริม (Reinforcing factors) และทั้งสามปัจจัยจะมีความแตกต่างกันในการส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม[13] ในส่วนของปัจจัยนำได้มีการประยุกต์ทฤษฎีความรอบรู้ด้านสุขภาพ (health literacy) ตามแนวคิดของ Sorensen K และคณะ (2012)[14] ที่ได้มีการเสนอกรอบแนวคิดจากการสังเคราะห์ เป็น 4 ระดับ ได้แก่ (1) การเข้าถึง คือ ความสามารถที่จะ แสวงหา ค้นหา และได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ (2) ความรู้ความเข้าใจ คือ ความสามารถที่จะเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพ (3) การวิเคราะห์ประเมินคุณค่าข้อมูล คือ ความสามารถในการตัดสินใจเลือกข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการเข้าถึง และ (4) การประยุกต์ข้อมูลทางสุขภาพ คือ ความสามารถในการบอกต่อสื่อสารและใช้ข้อมูลในการตัดสินใจในการรักษา หรือปรับปรุงสุขภาพ[14] โดยเกษตรกรจะต้องมีความรอบรู้ทุกด้านเพื่อส่งเสริมสุขภาพและคงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพที่ดีตลอดชีวิต การที่เกษตรกรมีความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก็จะส่งผลให้มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง ในส่วนของปัจจัยเอื้อ จะเป็นปัจจัยที่สนับสนุนให้พฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นจริง ซึ่งได้แก่ ทักษะและการมีทรัพยากรต่างๆ อย่างเพียงพอ เช่น การเข้าถึงอุปกรณ์การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในส่วนของปัจจัยเสริมเป็นสิ่งที่บุคคลจะได้รับหรือคาดว่าจะได้รับจากบุคคลอื่น ได้แก่ การได้รับคำแนะนำการสนับสนุนด้านสุขภาพจากบุคคลต่างๆ และการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพจากสื่อต่างๆ ได้แก่ การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และประสบการณ์การฝึกอบรมเพื่อป้องกันอันตรายในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากเจ้าหน้าที่[15] จากองค์ประกอบหลักดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัด

ศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี จังหวัดนครพนม ให้เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการศึกษาและใช้เป็นแนวทางในการต่อยอดองค์ความรู้สืบไป

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม ที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ในจังหวัดนครพนม

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบตัดขวาง โดยศึกษาในช่วงระยะเวลาเดือนมีนาคม ถึงสิงหาคม พ.ศ. 2564

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

เกษตรกรที่ประกอบอาชีพทำนา เพศชายหรือเพศหญิง ที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดนครพนม จำนวน 44,744 ครัวเรือน[16]

**ขนาดกลุ่มตัวอย่าง** ใช้การคำนวณของเครซี่และมอร์แกน จากการคำนวณจะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 381 คน ซึ่งผู้วิจัยได้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 เนื่องจากคาดว่าจะได้รับแบบสอบถามคืนประมาณร้อยละ 80 จึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 457 คน ทำการสุ่มจาก 12 อำเภอในจังหวัดนครพนม เลือกอำเภอที่มีผู้ป่วยสูงและสุ่มหน่วยย่อยระดับหมู่บ้าน เลือกครัวเรือนโดยใช้เกณฑ์คัดเข้าแต่ละหมู่บ้าน ทำการค้นหารายชื่อเกษตรที่เป็นผู้ผสมสาร และฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวด้วยตนเอง ได้พื้นที่อำเภอนาแก จึงสุ่ม Random ในโปรแกรมสุ่มหมายเลขประจำตัว เลือกหมายเลขตามรายชื่อเป็นจำนวน 457 คน

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เป็นแบบสอบถามซึ่งแบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 14 ข้อหลัก ประกอบไปด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ครอบครัวต่อปี จำนวนสมาชิกในครัวเรือน สถานการณ์ถือครองที่ดิน โรคประจำตัว สิทธิ์ที่ได้รับในการรักษา ประสบการณ์การทำนาข้าว ประสบการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีที่เกษตรกรใช้ ผลกระทบต่อสุขภาพหลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 2 ปัจจัยนำ ได้แก่ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ทั้งหมด 4 ด้าน รวม 30 ข้อ

2.1 ความรู้ความเข้าใจของข้อมูลทางสุขภาพ (Understand) จำนวน 10 ข้อ รวม 10 คะแนน ข้อคำถามลักษณะถูก-ผิด เลือกตอบตามการปฏิบัติ แบ่งความถี่เป็น 3 ระดับ แปลผลตามเกณฑ์

ของบลูม ดังนี้คือ มีความรู้ในระดับสูง (8 คะแนนหรือร้อยละ 80 ขึ้นไป) มีความรู้ระดับปานกลาง (6-7 คะแนนหรือระหว่างร้อยละ 60-79) และมีความรู้ระดับต่ำ (6 คะแนน หรือต่ำกว่าร้อยละ 60)

2.2 การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (Access) จำนวน 8 ข้อ

2.3 การวิเคราะห์ประเมินคุณค่าข้อมูล (Appraise) จำนวน 6 ข้อ

2.4 การประยุกต์ข้อมูลทางสุขภาพ (Apply) จำนวน 6 ข้อ ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ การวิเคราะห์ประเมินคุณค่าข้อมูล และด้านประยุกต์ใช้ข้อมูลทางสุขภาพ ข้อคำถามลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ ทุกครั้ง บ่อยครั้ง บางครั้ง นานๆ ครั้ง และไม่ได้ปฏิบัติ/ไม่เคย โดยการแปลผลคะแนน พิจารณาเกณฑ์แบบอิงกลุ่ม แบ่งระดับคะแนนเป็น 3 ระดับได้แก่ ระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ

ส่วนที่ 3 ปัจจัยเอื้อ จำนวน 2 ข้อหลัก คือ การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเองและบริการสุขภาพ

ส่วนที่ 4 ปัจจัยเสริม จำนวน 2 ข้อหลัก คือ การได้รับข้อมูลข่าวสารและการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ข้อคำถามลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ตามความถี่ที่ได้รับ ได้แก่ บ่อยครั้ง บางครั้ง และไม่เคย

ส่วนที่ 5 พฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 20 ข้อ โดยแบ่งพฤติกรรมการป้องกันและดูแลตนเองเป็น ก่อน ขณะ และหลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ข้อคำถามลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ตามแบบสอบถามความรู้และพฤติกรรมการป้องกันตนเองของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

การแบ่งระดับพฤติกรรมแบบอิงกลุ่ม โดยพิจารณาจากค่า Percentiles ที่ 25 และค่า Percentiles ที่ 75 แบ่งได้ดังนี้

พฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับเหมาะสม (≥ 58 คะแนน)

พฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับพอใช้ (55–57.9 คะแนน)

พฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับไม่เหมาะสม(≤54.9 คะแนน)

**การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ**

สร้างแบบสอบถาม และปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) ที่มีค่ามากกว่า 0.6 จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่มีความคล้ายคลึงกับกลุ่มที่ตัวอย่าง จำนวน 30 คน และทดสอบหาค่าความความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ซึ่งค่าอยู่ระหว่าง 0.7-0.827

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเกษตรกร วิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล ด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ช่วงคะแนน ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี จังหวัดนครพนม โดยใช้สถิติ Chi–square test โดยสถิติสามารถยอมรับได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

**การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง**

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โดยคณะกรรมการควบคุมด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ รหัสโครงการวิจัย G-HS 122/2563 เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2564 และดำเนินการวิจัยตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เป็นสำคัญ

## ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประชากร ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 56.0 ช่วงอายุอยู่ระหว่าง 50 – 59 ปี ร้อยละ 37.6 อายุเฉลี่ย 48.81 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.07 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 80.6 ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 56.7 ประกอบอาชีพทำนาเพียงอย่างเดียว ร้อยละ 67.4 มีรายได้จากการทำนาข้าวเฉลี่ยต่อปีน้อยกว่า 100,000 บาท ร้อยละ 75.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3–6 คน ร้อยละ 48.7 ที่ดินเป็นที่ดินของตนเองทั้งหมด ร้อยละ 84.2 และส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 86.3 ส่วนมากคือ โรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูง สิทธิที่ใช้ในการรักษาเมื่อเจ็บป่วย ส่วนใหญ่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพ 30 บาท ร้อยละ 80.3 ประสบการณ์การทำนาข้าวอยู่ระหว่าง 11- 20 ปี ร้อยละ 34.2 มีพื้นที่ในการเพาะปลูกข้าว 1-10 ไร่ ร้อยละ 50.3 ส่วนใหญ่ทำนาข้าว 1 ครั้งต่อปี ร้อยละ 90.2 ประสบการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ระหว่าง 1-10 ปี ร้อยละ 81.3 จำนวนไร่ที่มีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 1-10 ไร่ ร้อยละ 79.5 ช่วงเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดคือ ระยะข้าวแตกกอ ร้อยละ 68.4 รองลงมาคือ ระยะกล้า ร้อยละ 50.0 ประเภทของสารเคมีที่ใช้มากที่สุด คือ สารป้องกันกำจัดวัชพืช ร้อยละ 69.9 รองลงมาคือ สารเคมีกำจัดแมลง ร้อยละ 36.3 อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี ส่วนใหญ่ใช้ถุงมือชนิดยางแบบหนา ร้อยละ 64.2 สวมรองเท้าบูท ร้อยละ 97.6 ใส่หน้ากากชนิดผ้า ร้อยละ 42.2 สวมหมวกฟาง ร้อยละ 38.9 สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว ร้อยละ 92.4 แต่ส่วนใหญ่ไม่สวมผ้ากันเปื้อน ร้อยละ 50.5 ผลกระทบต่อสุขภาพหลังใช้กำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีอาการผิดปกติใน 24 ชม. หลังใช้สารเคมี ร้อยละ 87.6 อาการที่เกิดส่วนมากคือ เวียนหัวอ่อนเพลีย ร้อยละ 33.3 ส่วนใหญ่ได้รับการตรวจสารเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ร้อยละ 66.8 เคยรับการตรวจล่าสุดใน 1 ปีที่ผ่านมา ร้อยละ 79.1 ระดับความเสี่ยงของผลการตรวจอยู่ในเกณฑ์ปกติ

**ตารางที่ 1** ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพรายด้าน (n=386)

| องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ | ระดับคะแนน | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | น้อย | | ปานกลาง | | มาก | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ $\bar{x}$ = 30.67 S.D. = 4.71 Min = 16 Max = 40 | 80 | 20.7 | 194 | 50.3 | 112 | 29.0 |
| ความรู้ความเข้าใจ $\bar{x}$ = 7.58 S.D. = 1.21 Min = 2 Max = 9 | 24 | 6.2 | 128 | 33.2 | 234 | 60.2 |
| การวิเคราะห์ประเมินคุณค่าข้อมูล $\bar{x}$ = 19.25 S.D. = 3.08 Min = 7 Max = 25 | 68 | 17.6 | 170 | 44.0 | 148 | 38.4 |
| การประยุกต์ข้อมูลทางสุขภาพ $\bar{x}$ = 23.21 S.D.= 3.35 Min = 13 Max = 30 | 80 | 20.7 | 198 | 51.3 | 108 | 28.0 |

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยนำ พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในระดับสูง ร้อยละ 60.6 ส่วนการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 50.3 การวิเคราะห์ประเมินคุณค่าข้อมูล อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 44.0 และการประยุกต์ข้อมูลทางสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 51.3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเอื้อ พบว่า การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเองของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี พบว่า มากกว่าร้อยละ 90 สามารถหาซื้ออุปกรณ์ป้องกันตนเองเมื่อฉีดพ่นสารเคมี ถุงมือ หน้ากาก/ผ้าปิดจมูก รองเท้า เสื้อผ้าป้องกันสารเคมี หมวกคลุมศีรษะ อุปกรณ์ผสมและฉีดพ่นสารเคมี ได้ ในทางกลับกัน มากกว่าร้อยละ 40 ไม่สามารถหาซื้อผ้ากันเปื้อนได้ การเข้าถึงบริการสุขภาพ สามารถเดินทางไปสถานบริการสุขภาพได้โดยสะดวก ร้อยละ 97.9 และมีการตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในชุมชนทุกปี ร้อยละ 87.3

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสริม พบว่า ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากอาสาสมัครประจำหมู่บ้านหรือผู้นำชุมชน ร้อยละ 62.4 การได้รับการฝึกอบรมป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากหน่วยงานเกษตรอำเภอเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 34.5 ระยะเวลาที่ได้รับการฝึกอบรมอยู่ระหว่างปี 2559–2561 ร้อยละ 47.4 จะเห็นได้ว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรไม่ได้รับการฝึกอบรมป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกร ร้อยละ 65.5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการป้องกันตนเอง ทั้งก่อน ขณะ และหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมใน ระดับพอใช้ ร้อยละ 42.7

วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ ปีที่ 15 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน - ธันวาคม 2565
Research and Development Health System Journal
Vol.15 No.3 Sep - Dec 2022

**ตารางที่ 2** ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี (n=386)

| ปัจจัย | ระดับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช | | | $x^2$ | p-value (sig) |
|---|---|---|---|---|---|
| | ไม่เหมาะสม จำนวน (%) | พอใช้ จำนวน (%) | เหมาะสม จำนวน (%) | | |
| **ความรู้ความเข้าใจ** | | | | | |
| ระดับต่ำ | 20 (41.7) | 20 (41.7) | 14 (16.6) | 10.127 | <0.001 |
| ระดับปานกลาง | 20 (15.6) | 60 (46.9) | 48 (36.5) | | |
| ระดับสูง | 53 (22.6) | 95 (40.6) | 86 (36.8) | | |
| **การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง** | | | | | |
| **ผ้ากันเปื้อน** | | | | | |
| มี/หาซื้อได้ | 20 (10.2) | 62 (31.6) | 114 (58.2) | 91.089 | <0.001 |
| ไม่มี/หาซื้อยาก | 63 (33.2) | 103 (54.2) | 24 (12.6) | | |
| **หมวกคลุมศีรษะ** | | | | | |
| มี/หาซื้อได้ | 52 (16.6) | 132 (42.0) | 130 (41.4) | 34.349 | <0.001 |
| ไม่มี/หาซื้อยาก | 31 (43.1) | 33 (45.8) | 8 (11.1) | | |

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ความรู้ความเข้าใจมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ($p<0.05$) โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ความเข้าใจ ระดับสูง มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองที่เหมาะสม ร้อยละ 36.8 มากว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ความเข้าใจระดับต่ำ มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองที่เหมาะสม ร้อยละ 16.6

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเอื้อกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ในส่วนของการซื้อผ้ากันเปื้อน กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการหาซื้อได้เหมาะสม ร้อยละ 58.2 ขณะที่ไม่สามารถหาซื้อได้เหมาะสมเพียงร้อยละ 12.6 และในส่วนของหมวกคลุมศีรษะ กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการหาซื้อได้เหมาะสม ร้อยละ 41.1 ขณะที่ไม่สามารถหาซื้อได้เหมาะสมเพียงร้อยละ 11.1

**สรุปผลการวิจัย**

ส่วนที่ 1 ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Chi-square ด้านปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 50-59 ปี ส่วนมากมีสถานภาพสมรส และจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ประกอบอาชีพทำนาเพียงอย่างเดียว มีรายได้จากการทำนาข้าวเฉลี่ยต่อปีน้อยกว่า 100,000 บาท มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3-6 คน ส่วนใหญ่มีที่ดินของตนเอง และไม่มีโรคประจำตัว ส่วนใหญ่ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพ 30 บาท มีประสบการณ์การทำนาข้าว และประสบการณ์การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ระหว่าง 11-20 ปี มีพื้นที่ในการเพาะปลูกข้าว และมีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจำนวน 1-10 ไร่ ส่วนใหญ่ทำนา 1 ครั้งต่อปี ช่วงเวลาในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด คือ ระยะข้าวแตกกอ อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีส่วนใหญ่ใช้ถุงมือชนิดยางแบบหนา สวมรองเท้าบูท ใส่หน้ากากชนิดผ้า สวมหมวกฟาง สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว แต่ส่วนใหญ่ไม่สวมผ้ากันเปื้อน ส่วนใหญ่ไม่มีอาการผิดปกติหลังใช้ 24 ชม. มีโคลีนเอสเตอเรสในเลือดระดับความเสี่ยงปกติ

ส่วนที่ 2 สอบถามเพื่อศึกษาปัจจัยนำ ได้แก่ ความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านปัจจัยนำ พบว่า การได้รับความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับสูง การเข้าถึงข้อมูล และบริการสุขภาพ การวิเคราะห์ประเมินคุณค่าข้อมูล และการประยุกต์ข้อมูลทางสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง

ส่วนที่ 3 ด้านปัจจัยเอื้อ พบว่า มากกว่าร้อยละ 90 สามารถหาซื้ออุปกรณ์ป้องกันตนเองในการฉีดพ่นสารเคมีได้ ในทางกลับกัน เกษตรกรไม่สามารถหาซื้อผ้ากันเปื้อนได้ เนื่องจากมองว่าไม่จำเป็น

ส่วนที่ 4 ด้านปัจจัยเสริม พบว่า ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากอาสาสมัครประจำหมู่บ้านหรือผู้นำชุมชนบ่อยที่สุด ซึ่งมากกว่าร้อยละ 60 เกษตรกรไม่ได้รับการฝึกอบรมป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และหากได้รับส่วนใหญ่จะได้รับการฝึกอบรมจากหน่วยงานเกษตรอำเภอ

ส่วนที่ 5 ด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเอง ทั้งก่อน ขณะ และหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมใน ระดับพอใช้ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่า สิทธิที่ใช้ในการรักษาเมื่อเจ็บป่วย ประสบการณ์ในการทำนาข้าว ประเภทของสารเคมีที่เกษตรกรใช้ อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีที่เกษตรกรใช้ ความรู้ความเข้าใจ และการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันตนเอง มีความสัมพันธ์ กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$)

**อภิปรายผลการวิจัย**

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ด้านประสบการณ์การทำนาข้าว ส่วนใหญ่มีการใช้

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระยะข้าวแตกกอ ซึ่งเป็นการกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่แรกเริ่ม เนื่องจากข้าวในระยะนี้มีความเปราะบางและง่ายต่อการทำลาย ประเภทของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่กลุ่มตัวอย่างนิยมใช้ คือ สารป้องกันกำจัดวัชพืช ซึ่งมีหลากหลายผลิตภัณฑ์ และยี่ห้อให้เลือก ซึ่งยังมีสารที่คณะกรรมการวัตถุอันตรายมีมติให้เลิกใช้รวมด้วย ในขณะที่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ครอบครัว จำนวนสมาชิกในครัวเรือน สถานการณ์ถือครองที่ดิน โรคประจำตัว สิทธิที่ได้รับในการรักษา ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สอดคล้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัย ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา และรายได้ของครอบครัว พบว่า เพศ อายุ และรายได้ของครอบครัวไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร[17]

ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกับปัจจัยนำด้านความรู้ความเข้าใจ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี สอดคล้องกับแนวคิดแบบจำลองการวางแผนส่งเสริมสุขภาพ (PRECEDE FRAMEWORK) ของ Green et al. ที่กล่าวว่า ความรู้เป็นปัจจัยหลัก (Predisposing Factors) และปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และผลักดันให้มนุษย์แสดงพฤติกรรมป้องกัน ถึงแม้ว่าความรู้จะไม่ใช่สาเหตุของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมป้องกันเสมอไป แต่ความรู้และพฤติกรรมป้องกันอันตรายก็มีความสัมพันธ์เชิงบวกซึ่งกันและกัน[13] และสอดคล้องกับความรอบรู้ด้านสุขภาพของ Sorensen K et al. (2012)[14] โดยส่งเสริมให้บุคคลมีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์และประเมินผล และนำมาประยุกต์ได้ ทั้งนี้ การที่เกษตรกรมีความรอบรู้ด้านสุขภาพก็จะส่งผลให้มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ดีขึ้นด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกับปัจจัยเอื้อ ในด้านค่าใช้จ่ายในการซื้อผ้ากันเปื้อน และหมวกคลุมศีรษะ เกษตรกรยังเข้าใจว่า อุปกรณ์เหล่านี้ไม่จำเป็น เนื่องจากยึดตามหลักการที่ทำมาแต่อดีตจนเกิดเป็นความเคยชิน และคิดว่าเป็นการสิ้นเปลืองงบโดยใช่เหตุ โดยไม่ได้คำนึงถึงความเสี่ยง หากได้รับสัมผัสสารเคมี สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกร[15] โดยปัจจัยเอื้อเป็นแหล่งทรัพยากรที่จำเป็นในการแสดงพฤติกรรมของบุคคล ชุมชน รวมทั้งทักษะที่จะช่วยให้บุคคลสามารถแสดงพฤติกรรมนั้นๆ ได้ และสิ่งที่สำคัญก็คือ การหาได้ง่าย (available) และความสามารถเข้าถึงได้ (accessibility) ปัจจัยเอื้อจึงเป็นสิ่งช่วยให้การแสดงพฤติกรรมนั้นๆ เป็นไปได้ง่ายยิ่งขึ้น[18]

ดังนั้น หากเกษตรกรมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองที่ไม่ถูกต้อง จะได้รับอันตรายและส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งเกษตรกร คนในชุมชนทางการเกษตร ไปจนถึงผู้บริโภคที่มีโอกาสได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกาย และสะสมจนเกิดผลร้ายต่อไปในอนาคต ในฐานะนักส่งเสริมสุขภาพ จึงควรให้บุคลากร

สาธารณสุข และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการรณรงค์ให้ความรู้ และปลูกฝังความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ถูกต้อง เหมาะสม แก่เกษตรกรต่อไป

**ข้อเสนอแนะจากการวิจัย**

ควรส่งเสริมโดยการจัดอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง โดยให้หน่วยงานสาธารณสุขและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไปให้ความรู้ด้านความรอบรู้ด้านสุขภาพกับเกษตรกรให้มากขึ้น การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเฉพาะในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม เท่านั้น ควรมีการศึกษาในพื้นที่อื่น เช่น ใน เขตตำบล อำเภอ หรือจังหวัดอื่น และควรศึกษาเกษตรกรกลุ่มอื่นๆ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันตนเองในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ให้มีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง ควรเพิ่มวิธีการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากการประเมินเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถาม เป็นการประเมินเชิงคุณภาพ เช่น การตรวจหาระดับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเลือด

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอบคุณสำนักงานสาธารณสุขอำเภอเรณูนคร จังหวัดนครพนม ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนางาม ที่ให้ความอนุเคราะห์อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านของอำเภอนาแกทุกท่านทั้ง 12 ตำบล และเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน ที่กรุณาสละเวลาของท่านเพื่อให้ความร่วมมือและสมัครใจในการตอบแบบสอบถาม ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี

**เอกสารอ้างอิง**

1. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ปัจจัยการผลิต ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร ปี 2560- 2564. [ออนไลน์]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 6 เมษายน 2561]. เข้าถึงได้จาก https://www.oae.go.th/view/1/ปัจจัยการผลิต/TH-TH
2. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. ความเสี่ยงและหรือไม่ปลอดภัยต่อสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี 2561. [ออนไลน์]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 21 มีนาคม 2561]. เข้าถึงได้จาก http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/106

3. ศรัณญภัส รักศีล, ปริศนา วงค์ล้อม. พฤติกรรมการใช้สารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในพื้นที่ปลูกข้าวไร่แซมสวนยางพารา ในตำบลเขาพระทอง อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช. ***วารสารแก่นเกษตร*** 2564;49(1): 719-724.
4. ฌาน ปัทมะ พลยง และคณะ. การศึกษาแบบผสมผสานวิธี: พฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่มีผลต่ออาการเฉียบพลันของเกษตรกรทำนา อำเภอภาชี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. ***วารสารวิจัย สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*** 2563; 9(1): 104-115.
5. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ผลกระทบต่อสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี 2562. [ออนไลน์] 2563 [สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2563]. เข้าถึงได้จาก: http://envocc.ddc.moph.go.th/
6. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. รายงานมาตรฐานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. อ้างอิงฉบับที่ 2 โรคจากการประกอบอาชีพอัตราป่วยรวมจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (แบ่งตามเขตสุขภาพ) ปี 2560 –2562. [ออนไลน์]. 2562 [สืบค้นเมื่อ 1 มกราคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: http://envocc.ddc.moph.go.th/.
7. กระทรวงสาธารณสุข. คลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ HDC. อัตราป่วยจากพิษสารกำจัดศัตรูพืช CUP ปี พ.ศ.2562 โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. [ออนไลน์]. 2562 [สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2562]. เข้าถึงได้จาก: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports
8. ยุวยงค์ จันทรวิจิตร และคณะ. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตภาคเหนือ. ***วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*** 2564;15(1):111-124.
9. บัวทิพย์ แดงเขียน, พิมพรรณ รัตนโกมล, อัศวเดช สละอวยพร, มณฑาทิพย์ สุรินทร์อาภรณ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำาจัดศัตรูพืชของเกษตรกร จังหวัดชัยนาท. ***วารสารการพยาบาลและการศึกษา*** 2560;10(7):107-122.
10. น้ำเงิน จันทรมณี. พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและประสิทธิผลของการให้อาชีวศึกษาที่มีผลต่อความรู้ทางด้านความปลอดภัยของเกษตรกรพื้นที่ต้นน้ำ จังหวัดพะเยา. ***วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*** 2560;10(37): 35-45.
11. กนกวรรณ พันธมาศ, วัชรี ศรีทอง. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลบ่อโพธิ์ อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก. ***การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 4***;วันที่ 10 มีนาคม 2560; มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. หน้า 712-720.
12. Green LW and Kreuter MW. Health program planning: An educational and ecological approach. 4th ed. New York: Emily Barrosse; 2005.

13. นรลักขณ์ เอื้อกิจ, ลัดดาวัลย์ เพ็ญศรี. การประยุกต์ใช้แนวคิด PRECEDE MODELในการสร้างเสริมสุขภาพ. ***วารสารพยาบาลสภากาชาดไทย*** 2562;12(1): 40-46.

14. Sorensen K and et al. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health 2012;12(80):1-13.

15. ทวีรัตน์ เฟสูงเนิน, วิโรจน์ จันทร, สรัญญา ถี่ปูอม, สมชาย สวัสดี. (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ทำนา ตำบลเสนตอ อำเภอขาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร. ***วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*** 2559;9(33): 26-36.

16. สำนักงานสถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร. รายงานสถิติจำนวนประชากรและบ้านประจำปี 2561. [ออนไลน์]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 14 มกราคม 2561]. เข้าถึงได้จาก: https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMONTH/statmonth/#/view

17. ณัฐธญา วิไลวรรณ. (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี. ***การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3***; วันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ.2559; นครราชสีมา: วิทยาลัยนครราชสีมา. หน้า 393-400.

18. สมคิด ทิมสาด. คู่มือการพยาบาลส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค สุขศึกษาและ พฤติกรรมศาสตร์ กองเวชกรรมป้องกัน [อินเทอร์เน็ต]. กรมแพทย์ทหารเรือ; 2548 [สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก: http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dc ms/files/52920603/chapter2.pdf