

การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกร เพาะปลูก จังหวัดสกลนคร

สุนิสา ชายเกลี้ยง^{1*} ภรณ์ที่ คำจันทร์² พรนภา สุกรเวทย์ศิริ³

¹ สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³ สาขาวิชาวิทยาการระบาดและชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูก ใช้เมตริกความเสี่ยงพิจารณาในระดับโอกาสการสัมผัสสารและระดับความรุนแรงของอาการที่ไม่พึงประสงค์จากการสัมผัส และใช้ข้อมูลทฤษฎีภูมิผลัดกรองระดับ โคลิเนเอสเตอเรสของอาสาสมัครซึ่งเป็นเกษตรกรที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรของจังหวัดสกลนคร แบ่งเป็นกลุ่มมีประวัติการป่วยจากสารเคมีในฐานข้อมูล 43 แพ้ม (กลุ่มป่วย) จำนวน 261 คน และไม่มีประวัติการป่วย (กลุ่มไม่ป่วย) 261 คน ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลการศึกษาพบว่าเป็นเพศชาย (ร้อยละ 53.64) อายุเฉลี่ย 51.88 ปี (SD = 8.84) โอกาสการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ที่ระดับปานกลางของกลุ่มป่วย ร้อยละ 6.90 และกลุ่มไม่ป่วย ร้อยละ 5.36 อาการที่ไม่พึงประสงค์พบว่ามีระดับรุนแรงที่อาการระดับปานกลาง ซึ่งพบในกลุ่มป่วย (ร้อยละ 44.06) สูงกว่ากลุ่มไม่ป่วย (ร้อยละ 11.88) อาการระดับเล็กน้อยพบในกลุ่มป่วยและกลุ่มไม่ป่วย 3 ลำดับแรก คือ แสบจุก เจ็บคอหรือคอแห้ง หายใจติดขัด ผลความเสี่ยงต่อสุขภาพระดับเสี่ยงสูง กลุ่มป่วย (ร้อยละ 42.91) สูงกว่ากลุ่มไม่ป่วย (ร้อยละ 12.26) เกิน 3 เท่า ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงของระดับความเสี่ยงกับผลเสี่ยงจากการคัดกรองระดับ โคลิเนเอสเตอเรสในกลุ่มป่วย มีค่าสหสัมพันธ์ค่า $r=0.339$ ดังนั้นเมตริกความเสี่ยงต่อสุขภาพนี้สามารถนำไปใช้ในการเฝ้าระวังการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่จะส่งผลต่อการป่วยด้วยพิษจากสารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเพาะปลูกได้ต่อไป

คำสำคัญ: เกษตรกรเพาะปลูก อาการที่ไม่พึงประสงค์ โคลิเนเอสเตอเรส เมตริกความเสี่ยง สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

รับบทความ: 29 ตุลาคม 2562 แก้ไข: 29 ธันวาคม 2562 ตอรับ: 25 มกราคม 2563

*ผู้รับผิดชอบบทความ

สุนิสา ชายเกลี้ยง

สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ. เมือง จ.
ขอนแก่น 40002

E-mail: csunis@kku.ac.th

Health Risk Assessment on Pesticide Exposure among Planting Farmers in Sakon Nakhon Province

Sunisa Chaiklieng^{1*} Pakanan Khamjantararat² Pornnapa Suggaravetsiri³

¹Department of Environmental Health, Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Khon Kaen University

²Master of Science Program in Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Khon Kaen University

³Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Public Health, Khon Kaen University, Thailand

Abstract

This cross-sectional analytic study aimed to assess health risk on exposure to pesticides of cultivated farmers. Risk matrix based on exposure opportunities to pesticides and the severity of self-report adverse symptoms was applied to this study. Data were collected by an interviewed questionnaire of protective behavior and adverse symptoms among registered agriculturists used pesticides for planting in Sakon Nakhon Province. There were registered farmers of 261 cases of illness related to pesticide toxicity from 43 file health database and 261 non-cases of illness from health database. The results showed that, among 522 planting farmers, most of them were males (53.64%), the average age was 51.88 years (SD = 8.84). Opportunities for exposure to pesticides was a medium level, cases had 6.90% and non-cases had 5.36%. The severity of adverse symptoms of the moderate level was indicated in 44.06% of cases and 11.88% of non-cases. Mild symptoms of the highest frequency were nasal irritation, sore/dry throat, and difficulty breathing had been reported in cases and non-cases. The high health risk on exposure to pesticides was 3 times higher among cases (42.91%) compared to non-cases (12.26%). The significantly positive linearity of correlation of the health risk levels and cholinesterase screening results was likely low ($r=0.339$). However, in order to control the risk of pesticide exposures causing consequence illness among cultivated farmers, this health risk matrix could be applied to the health surveillance program in parallel with using the blood screening test.

Keywords: Cultivated agriculturist, Adverse symptoms, Cholinesterase, Risk matrix, Pesticide

Received: 29 October 2019, Revised: 29 December 2019, Accepted: 25 January 2020

*Corresponding author

Sunisa Chaiklieng,

Department of Environmental Health, Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Khon Kaen University, Muang Khon Kaen, Khon Kaen 40002, Thailand

E-mail: csunis@kku.ac.th

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยใช้สารเคมีในการป้องกันแมลงและการกำจัดศัตรูพืชอย่างกว้างขวาง ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมอย่างต่อเนื่อง โดยสารที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็น สารกำจัดวัชพืช (Herbicide) สารกำจัดแมลง (Insecticide) สารป้องกันและกำจัดเชื้อรา (Fungicide) เพื่อเพิ่มผลผลิต¹ โดยพบว่าแนวโน้มการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้ง 3 ชนิด สูงขึ้นในปี พ.ศ. 2558 ถึงปี พ.ศ. 2560 เพิ่มขึ้นจาก 149,546 เป็น 160,824 และ 198,317 ตัน ตามลำดับ² จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2560 พบว่ามีแรงงานมากที่สุดอยู่ในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านการเกษตร 11.66 ล้านคน³ โดยการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการทำอาชีพเพาะปลูกเท่านั้นมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงกว่าการทำอาชีพอื่นๆ เป็นหลายเท่าและนอกจากนั้นระยะเวลาทำการเกษตรเพาะปลูกที่มากขึ้นก็ส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคจากสารเคมี⁴

ประเทศไทยนั้นพบว่าอัตราการป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอาชีพเกษตรกรเหล่านั้นสาเหตุหนึ่งมาจากปัญหาการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ไม่ปลอดภัย โดยสถิติอัตราการป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปี พ.ศ. 2558 - 2560 พบว่ามีผู้ป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 3.70, 14.47 และ 17.12 ต่อประชากรแสนคน⁵ ผู้ที่ป่วยจากสารเคมีกำจัด

ศัตรูพืชส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5.31 รองลงมาคือ ภาคเหนือ 4.57 ภาคกลาง 2.99 และภาคใต้ 0.48 ต่อประชากรหนึ่งแสนคน⁶ ในจังหวัดสกลนครมีอัตราป่วยจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปี พ.ศ. 2558 - 2560 สูงที่สุดในประเทศไทยคิดเป็น 131.28, 29.14 และ 43.5 ต่อประชากรหนึ่งแสนคน ตามลำดับ⁷ และการศึกษาที่ผ่านมาปี พ.ศ 2561 พบว่าอัตราความชุกของเกษตรกรที่ป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็น 47.70 ต่อเกษตรกรหนึ่งแสนคน ซึ่งการป่วยมาจากชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตมากที่สุด ร้อยละ 64.25⁸ เมื่อเปรียบเทียบกับชนิดอื่นๆ

การศึกษาที่ผ่านมาจากการใช้สารบ่งชี้ทางชีวภาพของการสัมผัสสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตด้วยการตรวจคัดกรองระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเพื่อแนะนำระดับเสี่ยงจากการสัมผัสควบคุมคู่ไปกับประเมินพฤติกรรมกรรมการป้องกันการสัมผัสสารเคมีของเกษตรกร⁹ การรายงานความเสี่ยงจากการคัดกรองนี้ยังไม่ครอบคลุมต่อการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกกลุ่ม ดังที่พบในการศึกษาที่ผ่านมา⁸ อย่างไรก็ตามรูปแบบการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในทางอาชีวอนามัยที่อาศัยข้อมูลจากการรายงานด้านการป้องกันการสัมผัสสารเคมีและประวัติอาการที่ไม่พึงประสงค์จากพิษของสารเคมีได้พัฒนาขึ้นจากการศึกษาด้านความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีกลุ่มไอระเหยและกลุ่มสารกำจัดศัตรูพืช^{9,10,11} ด้วยการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาซึ่งมี

ประโยชน์ในการชี้แนะแนวทางการลดความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้นอกจากการตรวจคัดกรองวัดระดับโคลินเอสเตอเรสที่สามารถบ่งชี้ระดับความเสี่ยงจำเพาะกับสารกำจัดศัตรูพืชแ่บางกลุ่มเท่านั้น¹

ดังนั้นในการศึกษานี้จึงต้องการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยประยุกต์ใช้เมตริกการประเมินความเสี่ยงที่อาศัยข้อมูลพฤติกรรมการป้องกันการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชร่วมด้วยในกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกซึ่งขึ้นทะเบียน กลุ่มศึกษาจะเป็นทั้งกลุ่มที่เจ็บป่วยไปรักษาโรคพิษจากสารเคมีและกลุ่มที่ไม่ได้เจ็บป่วย ในจังหวัดสกลนคร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันอันตราย และเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเพาะปลูกต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical research) เพื่อประเมินความเสี่ยงโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกในจังหวัดสกลนคร จากฐานข้อมูล 43 แฟ้ม (ICD 10) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร และเก็บข้อมูลการป่วยจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยตามพื้นที่ของข้อมูลสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร โดยทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม STATA โดยกำหนดอัตราส่วนระหว่างเกษตรกรกลุ่มป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Case) : กลุ่ม

ไม่ป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Control) เท่ากับ 1:1 จากงานวิจัยที่ผ่านมา⁴

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษา คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรจังหวัดสกลนคร พศ. 2562 และจากข้อมูล 43 แฟ้มของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร กลุ่มตัวอย่าง มี 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มศึกษา (Case) ซึ่งในการศึกษานี้ใช้เป็น “กลุ่มป่วย” (มีประวัติป่วย) จำนวน 261 ราย คือ กลุ่มเกษตรกรที่ป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ได้รับวินิจฉัยว่าเป็นโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยรหัส ICD 10 รหัส T60.0 T60.1 T60.2 T60.3 T60.4 T60.8 T60.9 หรือมีรหัสป่วยร่วม L23 L24 L25 J68 J69 J70 จากข้อมูล 43 แฟ้มของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสกลนคร ในช่วงวันที่ 1 มกราคม 2559 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2561 และ “กลุ่มไม่ป่วย” (กลุ่มไม่มีประวัติป่วย) จำนวน 261 ราย คือ กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่มีรายชื่อขึ้นทะเบียนเป็นเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรจังหวัดสกลนคร รวมเป็น 522 คน เก็บข้อมูลสัมภาษณ์ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2562 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2562 การคำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยได้กลุ่มตัวอย่างจากงานวิจัยที่ผ่านมาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกในจังหวัดสกลนคร⁴

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2.1 แบบ สัมภาษณ์ เกษตรกร กลุ่มเพาะปลูกในจังหวัดสกลนคร แบบมีโครงสร้างจากหลักวิชาการ¹ โดยผ่านกระบวนการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่าน คือ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญพิษวิทยา นักพิษวิทยา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และระบาควิทยา และความเที่ยงของเครื่องมือแล้วประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วน คือส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 อาชีพและการใช้สารเคมีกำจัด

ศัตรูพืช ส่วนที่ 3 การป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่วนที่ 4 อาการรายงานการเคยแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช¹ การประเมินความเสี่ยงใช้ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เพื่อพิจารณาระดับโอกาสสัมผัสสารเคมีและจากระดับความรุนแรงของอาการดังต่อไปนี้

ระดับโอกาส สามารถคำนวณได้จากคะแนนการตอบคำถามด้านการป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีจากส่วนที่ 3 โดยจะแบ่งเป็นคำถามเชิงบวกและเชิงลบ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1. คำถามด้านการป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมี¹

คำถามเชิงบวก	คำถามเชิงลบ
1. ใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการฉีดพ่นหรือไม่	1. ก่อนใช้สารเคมีขอคำแนะนำจากที่ภาชนะบรรจุหรือไม่
2. ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่นหรือไม่	2. ขณะทำงานกับสารเคมีท่านสวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมีหรือไม่
3. ใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่นหรือไม่	3. ท่านสวมใส่รองเท้าบูตหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดกันสารเคมีหรือไม่
4. ขณะทำงานท่านสูบบุหรี่/ยาเส้นหรือไม่	4. เมื่อเสื้อผ้าเปียกชุ่มสารเคมี ท่านอาบน้ำหรือล้างผิวหนังที่สัมผัสสารเคมีทันทีทุกครั้งหรือไม่
5. รับประทานอาหารดื่มน้ำในบริเวณที่ทำงานหรือไม่	5. ท่านล้างมือก่อนทานอาหารหรือดื่มน้ำหรือไม่
6. ท่านดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในบริเวณที่ทำงานหรือไม่	6. ท่านอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันทีหรือไม่
7. หลังการฉีดพ่นท่านเปลี่ยนเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีทันทีหรือไม่	

หมายเหตุ: คำถามเชิงบวก หมายถึง เชิงลดโอกาสการสัมผัส
คำถามเชิงลบ หมายถึง เชิงเพิ่มโอกาสการสัมผัส

โดยการแบ่งคะแนนโอกาสในการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากคำถามเชิงบวกและเชิงลบ โดยคำถามเชิงบวก หมายถึงคำถามในเชิงลดโอกาสสัมผัสสาร โดยคำตอบจะมีคะแนนระดับดังนี้ ไม่ปฏิบัติ/ไม่เคย = 3 ; ปฏิบัติเป็นบางครั้ง =

2 ; ปฏิบัติเป็นประจำ/ทุกครั้ง = 1 จะได้คะแนนต่ำสุด และ คำถามเชิงลบ หมายถึงคำถามในเชิงการเพิ่มโอกาสสัมผัสสาร โดยคำตอบอาจมีระดับดังนี้ ไม่ปฏิบัติ/ไม่เคย = 1; ปฏิบัติเป็นบางครั้ง = 2; ปฏิบัติเป็นประจำ/ทุกครั้ง = 3 โดยคะแนน

ระดับโอกาสการสัมผัส จะนำคะแนนรวมและจำแนกคิดเป็นร้อยละ เพื่อทราบถึงคะแนนโอกาสดังต่อไปนี้ ระดับสูง (3) คือคะแนนเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 80 มีเจตคติเกี่ยวกับการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูง ระดับปานกลาง (2) คือคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60-79 มีเจตคติเกี่ยวกับการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชปานกลาง และระดับต่ำ (1) คือ คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 มีเจตคติเกี่ยวกับการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่ำ

โดยแบ่งระดับความรุนแรงจากข้อมูลความเจ็บป่วยหรืออาการไม่พึงประสงค์ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานหรือหลังจากปฏิบัติงาน โดยจะแบ่งระดับเป็น อาการระดับเล็กน้อย อาการระดับ

ปานกลาง อาการระดับรุนแรง โดยใช้อาการพื้นฐานของความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามหลักวิชาการ¹

2.2 การประเมินความเสี่ยง เข้าสู่เมตริกความเสี่ยงที่กำหนดว่าความเสี่ยงคือระดับใดพิจารณาตารางที่ 2

2.3 ผลการตรวจคัดกรองระดับเอนไซม์โคดีนเอสเตอเรส มาจากผลการตรวจเมื่อปีที่ผ่านมาจากฐานข้อมูลทุติยภูมิที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ ทั้งจากการสัมภาษณ์และกรณีที่เกษตรกรไม่สามารถแจ้งผลการตรวจวัดได้ จะใช้จากฐานข้อมูลทุติยภูมิ

ตารางที่ 2. เมตริกความเสี่ยงต่อสุขภาพจากระดับความรุนแรงของอาการไม่พึงประสงค์และโอกาสสัมผัส

ระดับความรุนแรง	โอกาสสัมผัส		
	ระดับ 1 (ต่ำ)	ระดับ 2 (ปานกลาง)	ระดับ 3 (สูง)
ระดับ 4 มีอาการระดับรุนแรง 1 อาการขึ้นไป	สูง	สูง	สูงมาก
ระดับ 3 มีอาการระดับปานกลาง 1 อาการขึ้นไป	ค่อนข้างสูง	สูง	สูง
ระดับ 2 มีอาการเล็กน้อยระดับเดียว	ปานกลาง	ค่อนข้างสูง	สูง
ระดับ 1 ไม่มีอาการ	ยอมรับได้	ปานกลาง	ค่อนข้างสูง

(ที่มา : สุนิสา ชายเกลี้ยง, 2557)¹

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม STATA version 10 (ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอเป็นค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด สูงสุด การแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ และใช้สถิติ Pearson

Product Moment Correlation วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง แสดงค่า Coefficients (r) ที่ระดับนัยสำคัญ p-value < 0.05

ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่เป็น
เกษตรกรเพศชาย (ร้อยละ 53.64) อายุอยู่ในช่วง
50 – 59 ปี (ร้อยละ 42.15) (อายุเฉลี่ย = 51.88, S.D.

= 8.84) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 93.87) ระดับ
ประถมศึกษา (ร้อยละ 75.09) รายได้ครอบครัว
น้อยกว่า 6,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 57.09) ดัง
ตารางที่ 3

ตารางที่ 3. จำนวนและร้อยละของเกษตรกรกลุ่มป่วย (มีประวัติป่วย) และกลุ่มไม่ป่วย (ไม่มีประวัติป่วย)
จำแนกตามข้อมูลลักษณะทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มป่วย n=261 (ร้อยละ)	กลุ่มไม่ป่วย n=261 (ร้อยละ)
เพศ		
ชาย	140 (53.64)	107 (41.00)
หญิง	121 (46.36)	154 (59.00)
อายุ (ปี)		
< 40	16 (6.13)	31 (11.88)
40 – 49	86 (32.95)	66 (25.29)
50 - 59	110 (42.15)	111 (42.53)
≥ 60	49 (18.77)	53 (20.31)
ค่าเฉลี่ย (S.D)	51.88 (8.84)	51.84 (9.97)
มัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)	52 (24, 76)	53 (23, 82)
สถานภาพสมรส		
โสด	4 (1.53)	11 (4.21)
คู่	245 (93.87)	237 (90.80)
หม้าย, หย่า	12 (4.60)	13 (4.98)
ประวัติการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	0 (0.00)	2 (0.76)
ประถมศึกษา	196 (75.09)	189 (72.41)
มัธยมต้น/ปลาย	63 (24.13)	60 (22.99)
ปวช/ปวส	2 (0.76)	8 (3.06)
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	0 (0.00)	2 (0.76)
รายได้ครอบครัว (บาทต่อเดือน)		
< 6,000	149 (57.09)	155 (59.39)
≥ 6,000	112 (42.91)	106 (40.61)
ค่าเฉลี่ย (S.D)	7,630.65 (7,428.50)	6,675.48 (5,382.16)
มัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)	5,000 (0, 50,000)	5,000 (500, 25,000)

การสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการป้องกัน การสัมผัสของเกษตรกรเพาะปลูกจังหวัด สกลนคร

พบว่าจากคะแนนคำตอบของคำถามแบบสอบถามที่สร้างขึ้นของการป้องกันตนเองจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรกลุ่มป่วย พบว่าสูงสุดคือระดับโอกาสสัมผัสต่ำ ร้อยละ 93.10 จากประเด็นคำตอบเชิงลบที่มีสัดส่วนต่ำคือ เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการฉีดพ่นเป็นบางครั้ง ร้อยละ 31.03 เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชเป็นบางครั้ง ร้อยละ 32.18 ใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่นเป็นบางครั้ง ร้อยละ 20.69 และคำตอบเชิงบวกมีสัดส่วนสูงคือ หลังจากการฉีดพ่นเสร็จเปลี่ยนเสื้อผ้าทุกครั้ง ร้อยละ 71.26 ไม่เคยดื่มเหล้าในบริเวณที่ทำงาน ร้อยละ 96.93 ไม่เคยสูบบุหรี่ขณะทำงาน/ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 93.49 สวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชขณะฉีดพ่นทุกครั้ง ร้อยละ 59.00 สวมรองเท้าบูตยางขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ร้อยละ 73.56 ล้างมือก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง ร้อยละ 88.12 อาบน้ำหลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเสร็จทุก

ครั้ง ร้อยละ 80.84 ก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรอ่านฉลากก่อนใช้ทุกครั้ง พบร้อยละ 49.81

เกษตรกรกลุ่มไม่มีประวัติป่วย พบว่าสูงสุดคือมีระดับโอกาสสัมผัสต่ำ ร้อยละ 94.64 จากคำตอบเชิงลบ เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการฉีดพ่นเป็นบางครั้ง ร้อยละ 19.92 เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชเป็นบางครั้ง ร้อยละ 18.39 ใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่นเป็นบางครั้ง ร้อยละ 8.66 และคำตอบเชิงบวกคือ หลังจากการฉีดพ่นเสร็จเปลี่ยนเสื้อผ้าทุกครั้ง ร้อยละ 62.07 ไม่เคยดื่มเหล้าในบริเวณที่ทำงาน ร้อยละ 91.57 ไม่เคยสูบบุหรี่ขณะทำงาน/ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 87.36 สวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชขณะฉีดพ่นทุกครั้ง ร้อยละ 62.45 สวมรองเท้าบูตยางขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ร้อยละ 74.33 ล้างมือก่อนรับประทานอาหารทุกครั้ง ร้อยละ 77.01 อาบน้ำทันทีหลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเสร็จทุกครั้ง ร้อยละ 77.01 และก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกรอ่านฉลากก่อนใช้ทุกครั้ง ร้อยละ 64.13

ตารางที่ 4. ระดับ โอกาสสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกในจังหวัดสกลนคร

ระดับโอกาสสัมผัส	กลุ่มป่วย n = 261	กลุ่มไม่ป่วย n = 261
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ระดับ 3 มาก (คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80)	0 (0.00)	0 (0.00)
ระดับ 2 ปานกลาง (คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 - 79)	18 (6.90)	14 (5.36)
ระดับ 1 น้อย (คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60)	243 (93.10)	247 (94.64)

ตารางที่ 5. ความรุนแรงของอาการรายงานด้านการป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกร
เพาะปลูกในจังหวัดสกลนคร

ระดับความรุนแรง	กลุ่มป่วย (n = 261) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มไม่ป่วย (n = 261) จำนวน (ร้อยละ)
ระดับ 4 มีอาการระดับรุนแรง 1 อาการขึ้นไป	2 (0.77)	1 (0.38)
ระดับ 3 มีอาการระดับปานกลาง 1 อาการขึ้นไป	115 (44.06)	31 (11.88)
ระดับ 2 มีอาการเล็กน้อยระดับเดียว	59 (22.61)	63 (24.14)
ระดับ 1 ไม่มีอาการ	85 (32.57)	166 (63.60)

**อาการพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่จำแนกตาม
ความรุนแรง ของเกษตรกรเพาะปลูกจังหวัด
สกลนคร**

ระดับความรุนแรงของอาการพบว่าจาก
คะแนนอาการการเคยแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มี
การรายงานอาการ ดังนี้ เมื่อแบ่งระดับอาการเป็น
4 ระดับ ดังตารางที่ 6 พบว่าระดับความรุนแรง
ของอาการที่พบสูงสุดในกลุ่มป่วย คือ ความ
รุนแรงของอาการระดับ 3 (ร้อยละ 44.06) โดยมี
อาการระดับปานกลาง 1 อาการขึ้นไป ได้แก่ อาการ
คันผิวหนัง ผิวแห้ง ผิวแตก ร้อยละ 7.28 กล้ามเนื้อ
อ่อนล้า ร้อยละ 6.90 และผื่นคันที่ผิวหนัง คุ่ม
พุ่มพอง เป็นประจำ/ทุกครั้ง ตามลำดับ และพบว่ามี

อาการกลุ่มรุนแรงเล็กน้อยคือ อาการแสบจมูก
ร้อยละ 63.22 อาการเจ็บคอ คอแห้ง ร้อยละ 18.39
อาการเวียนศีรษะ ปวดศีรษะเป็นบางครั้ง ร้อยละ
18.01 ตามลำดับ ดังตารางที่ 6 และตารางที่ 7

เกษตรกรกลุ่มไม่มีประวัติป่วย พบอาการ
รุนแรงในระดับปานกลาง ร้อยละ 36.40 ดังตาราง
ที่ 6 คือ กล้ามเนื้ออ่อนล้า ร้อยละ 0.77 ผื่นคันที่
ผิวหนัง คุ่มพุ่มพอง ปวดแสบร้อน และเจ็บหน้าอก
แน่นหน้าอก การคลื่นไส้อาเจียน เป็นประจำ/ทุก
ครั้ง ร้อยละ 0.38 และพบว่าอาการระดับเล็กน้อย
มีอาการแสบจมูกเป็น ร้อยละ 14.56 อาการเจ็บคอ
คอแห้ง ร้อยละ 19.16 อาการเวียนศีรษะ ปวด
ศีรษะ ร้อยละ 9.58 ตามลำดับ ดังตารางที่ 6 และ
ตารางที่ 7

ตารางที่ 6. อาการไม่พึงประสงค์ในระดับรุนแรงปานกลางที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานหรือหลังจากปฏิบัติงาน เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มป่วยและกลุ่มไม่ป่วย (มีอาการได้มากกว่า 1 อาการ)

อาการระดับปานกลาง	กลุ่มป่วย	กลุ่มไม่ป่วย
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
คันผิวหนัง ผิวแห้ง ผิวแตก	19 (7.28)	0 (0.00)
กล้ามเนื้ออ่อนล้า	18 (6.90)	2 (0.77)
ผื่นคันที่ผิวหนัง ตุ่มพุพอง	15 (5.75)	1 (0.38)
ปวดแสบร้อน	13 (4.98)	1 (0.38)
เจ็บหน้าอก แน่นหน้าอก	10 (3.83)	1 (0.38)
คลื่นไส้ อาเจียน	7 (2.68)	1 (0.38)

ตารางที่ 7. อาการไม่พึงประสงค์ในระดับรุนแรงเล็กน้อยที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานหรือหลังจากปฏิบัติงาน เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มป่วยและกลุ่มไม่ป่วย มีอาการได้มากกว่า 1 อาการ

อาการระดับเล็กน้อย	กลุ่มป่วย	กลุ่มไม่ป่วย
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
แสบจุก	42 (63.22)	38 (14.56)
เจ็บคอคอแห้ง	48 (18.39)	50 (19.16)
หายใจติดขัด	19 (7.28)	7 (2.68)
เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ	47 (18.01)	25 (9.58)
นอนหลับไม่สนิท	21 (8.05)	11 (4.21)
ตาแดง แสบตา คันตา	27 (10.34)	8 (3.07)
อ่อนเพลีย	38 (14.56)	24 (9.20)

**ความเสี่ยงต่อสุขภาพและความสัมพันธ์กับผล
ระดับโคตินินเอสเตอเรสของเกษตรกรจังหวัด
สกลนคร**

ความเสี่ยงโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
ของกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกในจังหวัดสกลนคร
จากเมตริกความเสี่ยงต่อสุขภาพที่พิจารณาโอกาส
สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากการป้องกัน

ตนเองและความรุนแรงของอาการ เปรียบเทียบ
ผลคะแนนความเสี่ยงของกลุ่มเกษตรกร พบว่า
กลุ่มป่วยมีคะแนนอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงและ
สูงมาก ในสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มไม่ป่วยจาก
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือระดับความเสี่ยงสูง พบ
ร้อยละ 42.91 และความเสี่ยงสูงมากพบ ร้อยละ
3.07 ซึ่งสูงกว่ามากกว่า 3 เท่าของกลุ่มไม่ป่วย ดัง
แสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8. ความเสี่ยงโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเพาะปลูกในจังหวัดสกลนคร

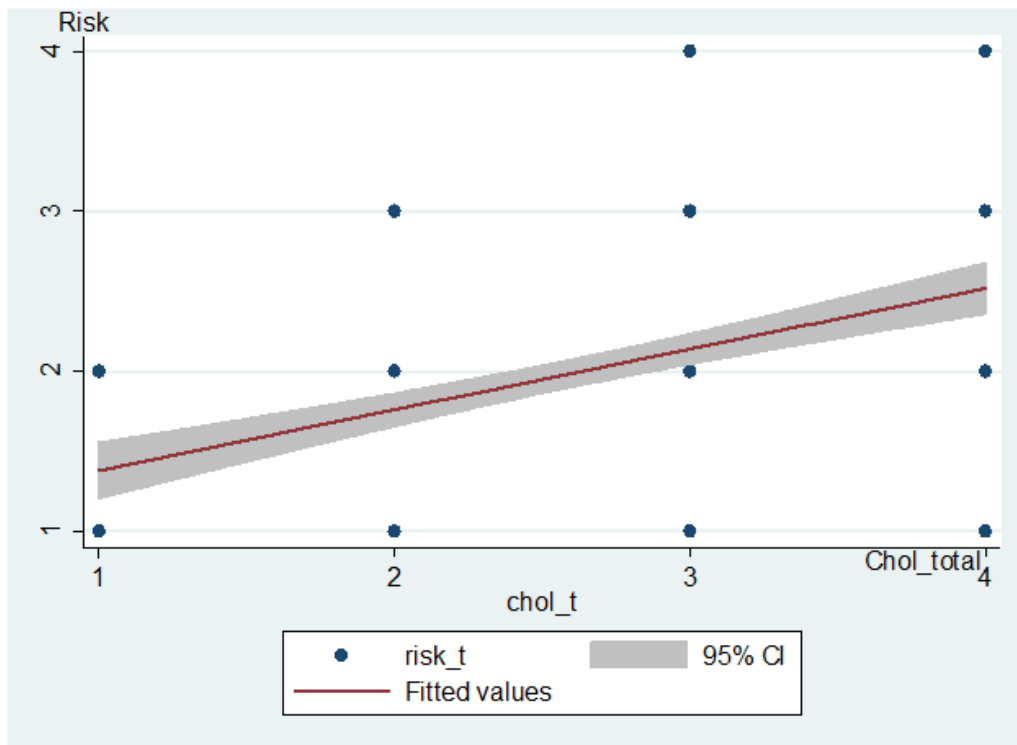
ระดับความเสี่ยง	กลุ่มป่วย (n = 261) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มไม่ป่วย (n = 261) จำนวน (ร้อยละ)
ระดับ 4 สูงมาก (9 คะแนนขึ้นไป)	8 (3.07)	1 (0.38)
ระดับ 3 สูง (3 – 9 คะแนน)	112 (42.91)	32 (12.26)
ระดับ 2 ปานกลาง (2 คะแนน)	63 (24.14)	74 (28.35)
ระดับ 1 ยอมรับได้ (1 คะแนน)	78 (29.89)	154 (59.00)

ตารางที่ 9. ผลคัดกรองระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรกลุ่มป่วยและเกษตรกรกลุ่มไม่ป่วย

ระดับผลเลือด	กลุ่มป่วย (n = 261) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มไม่ป่วย (n = 261) จำนวน (ร้อยละ)
ไม่เคยตรวจ	0 (0.00)	155 (59.39)
ปกติ	0 (0.00)	64 (24.52)
ปลอดภัย	33 (12.64)	26 (9.96)
มีความเสี่ยง	194 (74.33)	14 (5.36)
ไม่ปลอดภัย	34 (13.03)	2 (0.77)

ผลการตรวจระดับโคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรกลุ่มป่วยและกลุ่มไม่ป่วย ผลที่พบจากการตรวจคัดกรองเกษตรกรส่วนใหญ่พบในกลุ่มป่วย โดยพบว่ามีอัตราส่วนของผู้ที่มีความเสี่ยงจากผลคัดกรองเสี่ยงสูงมากกว่า ร้อยละ 80 และสูงกว่ากลุ่มไม่ป่วย โดยผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพกับผลความเสี่ยงจากการคัดกรองระดับ

โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรกลุ่มป่วย พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์เชิงเส้น คือ $r = 0.339$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) ดังแสดงภาพที่ 1



ภาพที่ 1. ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างความเสี่ยงต่อสุขภาพกับระดับเสี่ยงจากผลคัดกรองระดับโคเลสเตอรอลของกลุ่มเกษตรกรที่ป่วย ($r = 0.339$; $p\text{-value} < 0.001$)

อภิปรายผลการศึกษา

การป้องกันการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกในจังหวัดสกลนคร พบว่ากลุ่มเกษตรกรที่มีประวัติป่วยและกลุ่มที่ไม่มีประวัติป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีระดับโอกาสสัมผัสน้อยเนื่องจากเกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งสารกำจัดแมลงและกำจัดวัชพืช ในการฉีดพ่นเป็นบางครั้ง ใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่นเป็นบางครั้ง และส่วนใหญ่หลังจากการฉีดพ่นเสร็จเปลี่ยนเสื้อผ้าทุกครั้ง และสวมรองเท้าบูตทุกครั้ง สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง อาบน้ำหลังฉีดพ่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเสร็จทุกครั้ง แต่ปฏิบัติน้อยคือการอ่านฉลากก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรก่อนใช้ และการสวมถุงมือป้องกัน

สารเคมี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านในเกษตรกรชาวนา จังหวัดนครราชสีมา⁹

อาการที่จำแนกตามความรุนแรงระดับสูงสุดที่พบว่าเกษตรกรรายงาน คือ อาการระดับปานกลาง ได้แก่ อาการคันผิวหนัง ผื่นแดง ผื่นแตก ผื่นคันที่ผิวหนัง ผื่นพุพอง ซึ่งจะเป็นกลุ่มอาการจำเพาะกับการสัมผัสสารเคมีผ่านทางผิวหนัง กรณีที่เกษตรกรผู้ฉีดพ่นไม่มีการป้องกันการสัมผัสที่ดีพอ ที่สอดคล้องกับการรายงานว่าพฤติกรรมที่ต้องมีการส่งเสริมให้เกษตรกรตระหนักมากขึ้น การใส่ถุงมือป้องกันสารเคมี และการอ่านฉลากก่อนใช้สารเคมี โดยที่กลุ่มเกษตรกรไม่ป่วยบางส่วน ยังพบรายงานอาการทางระบบผิวหนังระดับเล็กน้อยนี้ เช่นกัน คือ อาการผื่นคันที่

ผิวหนัง ตุ่มพุพอง ปวดแสบร้อน ซึ่งอาจเกิดจากการไม่ป้องกันตนเอง

การรายงานด้านทางเดินหายใจ ส่วนอาการแสบจมูก เจ็บคอ คอแห้งเป็นบางครั้ง อาการเวียนศีรษะ ปวดศีรษะ แสบตา คันตา ที่มีการรายงานในการศึกษานี้ สอดคล้องกับผลการศึกษาก่อนหน้านี้ในกลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารเคมีสูงในการเพาะปลูก ซึ่งพบอาการแสบจมูก แสบตา ปวดแสบปวดร้อน คันตา ปวดศีรษะ และคอแห้ง^{11,12} และรายงานอาการของเกษตรกรผู้ฉีดพ่นสารพาราควอตที่เป็นสารกำจัดวัชพืชมีรายงานอาการผิดปกติ 5 อันดับแรก คือ ระบายเคืองทางเดินหายใจส่วนต้น ระบายเคืองผิวหนัง ระบายเคืองตาหรือน้ำตาไหลมาก อาการเหล่านี้ซึ่งเป็นอาการจำเพาะของสารที่มีฤทธิ์ให้เกิดการระบายเคืองทางเดินหายใจ ที่เกิดจากสารพาราควอตหรือยาฆ่าหญ้า^{1,13} จึงเสนอแนะให้มีการเฝ้าระวังในกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกต่อไป

ความเสี่ยงต่อโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกในจังหวัดสกลนคร พบว่ากลุ่มเกษตรกรกลุ่มป่วยพบค่อนข้างสูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นเกือบ 3 เท่า ของความเสี่ยงระดับเสี่ยงสูง และเสี่ยงสูงมาก สอดคล้องกับรายงานที่ผ่านมามีความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ พบเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความเสี่ยงค่อนข้างสูง¹⁴ และสอดคล้องกับการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการ

สัมผัสสารพาราควอตในผู้ฉีดพ่นพบว่าเกษตรกรซึ่งเป็นผู้ฉีดพ่นมีความเสี่ยงสูงต่อสุขภาพ¹³

ผลระดับเลือดโคลีนเอสเตอเรส เอนไซม์ของเกษตรกรกลุ่มป่วย ที่พบว่า เกษตรกรกลุ่มมีประวัติป่วยมีผลเลือดในระดับมีความเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความเสี่ยงต่อสุขภาพ แต่จะอยู่ในระดับที่ไม่สูงนัก ซึ่งการรายงานที่ผ่านมา พบว่าในระหว่างฤดูกาลเพาะปลูกกลุ่มเกษตรกรผู้ฉีดพ่นสารเคมีมีผลเลือดระดับความเสี่ยงมากกว่าเกษตรกรผู้สัมผัสสารเคมีโดยเส้นทางอื่น¹² แต่อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์เชิงเส้นที่พบว่าไม่สูงนักกับผลความเสี่ยงจากการตรวจคัดกรองระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสนี้ เกิดขึ้นได้จากการเจ็บป่วยของเกษตรกรที่เกิดขึ้นได้จากสารเคมีกลุ่มวัชพืชหรือกลุ่มอื่นๆ ซึ่งรายงานก่อนหน้านี้นี้ว่าเป็นสารกลุ่มวัชพืชหรือกลุ่มกำจัดเชื้อรา^{8,15} จึงเสนอแนะให้ใช้ผลเมตริกความเสี่ยงนี้มาร่วมด้วยในการเฝ้าระวังด้านการตรวจคัดกรองในเกษตรกรต่อไป และเพิ่มการตรวจคัดกรองการสัมผัสสารกลุ่มวัชพืชที่ได้พัฒนาเมตริกความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการวิจัยที่ผ่านมา¹³ ร่วมด้วยกับการประเมินการป้องกันตนเองของเกษตรกรเพื่อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการประเมินความเสี่ยงในการเฝ้าระวังการสัมผัสต่อไปได้

สรุปและการนำไปใช้ประโยชน์

พฤติกรรมกำบังการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกใน

จังหวัดสกลนคร กลุ่มเกษตรกรทั้งกลุ่มป่วยและกลุ่มที่ไม่ป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการฉีดพ่นยังอยู่ในการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัย คือ ใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึมในการฉีดพ่น และอาการไม่พึงประสงค์ที่รายงานของเกษตรกรอยู่ในระดับความรุนแรงปานกลาง ได้แก่ อาการคันผิวหนัง ผิวแห้ง ผิวแตก ผื่นคันที่ผิวหนัง ตุ่มพุพอง กล้ามเนื้ออ่อนล้าที่พบเป็นประจำ/ทุกครั้ง และอาการแสบจุก เจ็บคอ คอแห้ง เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ เป็นอาการเล็กน้อยที่พบเป็นบางครั้ง ซึ่งพบในกลุ่มป่วยสูงกว่ากลุ่มไม่ป่วยทุกอาการ ผลระดับความเสี่ยงจากเมตริกความเสี่ยงพบว่ากลุ่มเกษตรกรกลุ่มป่วยที่มีอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมีสัดส่วนที่มากกว่าเกษตรกรที่ไม่ป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับความเสี่ยงสูงและสูงมากเป็น 3 เท่า พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ของผลการตรวจคัดกรองระดับ โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรกับความเสี่ยงต่อสุขภาพในกลุ่มป่วย แต่ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงค่อนข้างต่ำ ดังนั้นเพื่อเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อไปในการเฝ้าระวังการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรจึงเสนอแนะให้มีการใช้เมตริกความเสี่ยงต่อสุขภาพนี้ควบคู่กับการตรวจคัดกรองเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการเกษตร เพื่อให้โปรแกรมการเฝ้าระวังโรคพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความครอบคลุมสารเคมีทุกกลุ่มมากขึ้น และได้ข้อมูลไปใช้กำหนดมาตรการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของเกษตรกรเพาะปลูกได้ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (วช) เลขที่โครงการ 6200101

จริยธรรม

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยยึดหลักเกณฑ์ตามประกาศเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) และแนวทางการปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี (ICH GCP) เลขที่ HE612324

เอกสารอ้างอิง

1. สุนิสา ชายเกลี้ยง. พิษวิทยาสาธารณสุข. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557
2. กรมวิชาการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบอันตรายทาง. [ออนไลน์] 2561. [เข้าถึงเมื่อ 19 กรกฎาคม 2561] เข้าถึงได้จาก <http://oldweb.oae.go.th/economicdata/pesticides.html>.
3. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. รายงานในระบบและรายงานนอกระบบ 2557 [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 18 กรกฎาคม 2561]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.nso.go.th/sites/2014>.
4. สุนิสา ชายเกลี้ยง, ภคินันท์ คำจันทราช และพรนภา สุกรเวทย์ศิริ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกในจังหวัดสกลนคร. เอกสารรายงานการประชุมวิชาการสมาคม

- พิษวิทยาแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 21-22 กันยายน 2562, กรุงเทพมหานคร, หน้า 109-21
5. ปัทมา เมียงมุกข์, สุวรรณา ประณีตวาทกุล และจักรกฤษณ์ พจนศิลป์. พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและทัศนคติด้านความเสี่ยงของเกษตรกรผู้ปลูกผักในจังหวัดปทุมธานี. วารสารแก่นเกษตร 2559; 44(3): 417-26.
 6. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. โรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช. [ออนไลน์] 2560. [เข้าถึงเมื่อ 27 พฤษภาคม 2561] เข้าถึงได้จาก: <http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/72>.
 7. แสงโสม ศิริพานิช. พิษสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช. รายงานการเฝ้าระวังระบาดวิทยา. 2558;175-7.
 8. ภคนันท์ คำจันทราช, พรนภา สุกรเวทย์ศิริ และสุนิสา ชายเกลี้ยง. ความชุกของการเจ็บป่วยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกจังหวัดสกลนคร. วารสารสำนักงานควบคุมป้องกันโรคที่ 7 ขอนแก่น 2563; 27(2): เมษายน-มิถุนายน (in press).
 9. สุนิสา ชายเกลี้ยง, สายชล แปรงกระโทก. การประเมินทางชีวภาพด้านความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรผู้ทำนา: กรณีศึกษาดำบลแก้งสนามนาง อำเภอแก้งสนามนางจังหวัดนครราชสีมา. ศรีนครินทร์เวชสาร 2556; 28(3): 382-9
 10. รัชนี นันทนุช, สุนิสา ชายเกลี้ยง. ความเสี่ยงด้านสุขภาพต่อการได้รับอันตรายจากการสัมผัสน้ำมันเชื้อเพลิงของพนักงานสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงในเขตเทศบาลนครขอนแก่น : การศึกษานำร่อง. ศรีนครินทร์เวชสาร 2556; 28(4): 506-15.
 11. สายชล แปรงกระโทก, สุนิสา ชายเกลี้ยง. การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพทางเคมีในสภาพแวดล้อมการทำงานของพนักงานสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2556; 6(4): 80-9.
 12. ดวงใจ วิชัย, ปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์ และณัฐปภัท สัน วิจิตร. พฤติกรรมเสี่ยงและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ในพื้นที่ต้นน้ำเขื่อนลำปะทาว จังหวัดชัยภูมิ. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น 2561; 25(2): 22-34.
 13. จุฑามาศ ฉากครบุรี และสุนิสา ชายเกลี้ยง. การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารพาราควอดในผู้ฉีดพ่น. วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม 2560; 2(1): 23-30.
 14. สิริภรณ์กัญญา เรืองไชย และยรรยง อินทร์ม่วง. ผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ขอนแก่น 2554; 18(1): 48-60.
 15. วิลาสิณี ทองบุญ พรนภา สุกรเวทย์ศิริ และ สุนิสา ชายเกลี้ยง. ความชุกของพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรจังหวัดร้อยเอ็ด : กรณีศึกษาพื้นที่ โชนใต้. วารสารสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา 2560;12(2): 41-52