

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือด ของเกษตรกร เขตสุขภาพที่ 1

ชาญณรงค์ ชัยสุวรรณ ส.บ.*, วราพันธุ์ พรวิเศษศิริกุล ส.ด.*, ประภัสสร สุวรรณมงคล ส.บ.*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา : กลุ่มแรงงานภาคเกษตรกรรมเป็นกำลังแรงงานที่มีสัดส่วนสูงที่สุดของประเทศไทย ในการทำการเกษตรมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างกว้างขวาง ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูงและพื้นที่เสี่ยงต่ำจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในเขตสุขภาพที่ 1

วิธีการศึกษา : การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ศึกษาอยู่ในช่วงเดือนตุลาคม 2560 ถึง กันยายน 2561 เลือกพื้นที่และกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ได้กลุ่มตัวอย่าง 400 คน เป็นเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูงจำนวน 200 คน และเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่ำ จำนวน 200 คน รวบรวมข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยใช้แบบสอบถามและวัดระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดโดยใช้กระดาษทดสอบสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส โดยใช้ Chi-Square test

ผลการศึกษา : ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสของเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ลักษณะการครอบครองที่ดิน ($p=0.023$) และระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ($p<0.001$) ส่วนเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่ำมีปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ กลุ่มอายุ ($p<0.001$) และระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ($p=0.001$)

สรุปและข้อเสนอแนะ : พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในกลุ่มเกษตรกรทั้งที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูงและเสี่ยงต่ำ ดังนั้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรให้มีพฤติกรรมที่ถูกต้องปลอดภัย จึงเป็นสิ่งที่ควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยดำเนินการในรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและบริบทของพื้นที่ เพื่อให้เกษตรกรเกิดความตระหนักถึงพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัยต่อไป

คำสำคัญ : สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เอนไซม์โคลินเอสเตอเรส เกษตรกร

* สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ : ชาญณรงค์ ชัยสุวรรณ E-mail : dangenocc@yahoo.com

วันที่รับเรื่อง : 3 พฤษภาคม 2564 วันที่ส่งแก้ไข : 21 สิงหาคม 2564 วันที่ตีพิมพ์ : 31 สิงหาคม 2564

FACTORS ASSOCIATED WITH BLOOD CHOLINESTERASE ENZYME LEVELS OF THE AGRICULTURAL WORKERS IN HEALTH REGION 1

Channarong Chaisuwan B.P.H.*, Waraphan Phornwisetsirikun Ph.D.*, Prapatsorn Suwanbongkot M.PH*

ABSTRACT

BACKGROUND : The agricultural worker is the largest percentage of the labor force in Thailand. In agriculture, there are widespread chemical pesticides. This affects agricultural workers' health in both short and long term.

OBJECTIVE : To study the factors associated with blood cholinesterase levels of agricultural workers living in high-risk and low-risk areas from pesticides.

METHODS : The cross-sectional descriptive study was conducted from October 2017 to September 2018. The study samples were selected by multi-stage sampling. The number of study subjects in high-risk areas is 200 and in low-risk areas is 200. The data collected using a questionnaire and blood samples were collected for analysis of the cholinesterase enzyme. The data were analyzed by descriptive statistics. Chi-square test was performed to identify the factors related to blood cholinesterase enzyme levels.

RESULTS : The factors associated with blood cholinesterase enzyme levels of the agricultural workers in a high-risk area with significantly were a land owner ($p=0.023$) and behavior level of pesticide use ($p<0.001$). Whereas, the factors associated with blood cholinesterase enzyme levels of the agricultural workers in a low-risk area were age group ($p<0.001$) and behavior level of pesticide use ($p=0.001$).

CONCLUSIONS AND DISCUSSIONS : The research found that the behavior level of pesticide use was associated with blood cholinesterase level, whether in high-risk or low-risk area group. Therefore, improving the behavior of pesticide use should be carried out continuously and consistently to lead the further awareness. This is done in a way that is appropriate for the target group and the context of the area in order to be aware of the toxic effects of pesticides and to change their behavior in the safe use of pesticides.

KEYWORDS : pesticide, cholinesterase enzyme, agricultural worker

* Office of Disease Prevention and Control 1 Chiang Mai Province

Corresponding Author : Channarong Chaisuwan E-mail : dangenocc@yahoo.com

Accepted date : 3 May 2021 Revise date : 21 August 2021 Publish date : 31 August 2021

ความเป็นมา

ประเทศไทยมีประชากรวัยแรงงาน จำนวน 38.17 ล้านคน เป็นกลุ่มแรงงานภาคเกษตรกรรม จำนวน 12.5 ล้านคน ซึ่งเป็นกำลังแรงงานที่มีสัดส่วนสูงที่สุดของประเทศไทย¹ การทำเกษตรกรรมในปัจจุบันมุ่งเน้นการรักษาคุณภาพ การเพิ่มผลผลิต และการสนับสนุนการผลิตทางการเกษตรให้สูงที่สุดเพื่อความอยู่รอดและเพิ่มพูนรายได้ ดังนั้น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจึงถูกนำมาใช้ในการทำเกษตรกรรมอย่างไม่จำกัดขอบเขต หาซื้อได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งานสามารถใช้กำจัดศัตรูพืชในระยะเวลาสั้น ประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน²⁻³ จากข้อมูลการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืชมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปีและทั้งสารกำจัดแมลงและสารกำจัดวัชพืช ปี พ.ศ.2561 ในภาพรวมมีปริมาณการนำเข้าถึง 170,932 ตัน โดยที่มีปริมาณของสารกำจัดวัชพืช (Herbicide) สูงสุดถึง 125,280 ตัน รองลงมา ได้แก่ สารป้องกันและกำจัดโรคพืช (Fungicide) ปริมาณ 21,004 ตัน และสารกำจัดแมลง (Insecticide) ปริมาณ 18,057 ตัน⁴ ซึ่งชี้ชัดว่าเกษตรกรยังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างกว้างขวาง การใช้สารเคมีเหล่านี้มีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ โดยสารเคมีจะทำลายอวัยวะที่สำคัญในร่างกาย เช่น ตับ ปอด หัวใจ สมอง อวัยวะสืบพันธุ์และระบบประสาทได้ นอกจากนี้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชบางกลุ่มยังส่งผลต่อการลดลงของระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ก่อให้เกิดอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง ปวดศีรษะ ตาพร่า อ่อนเพลีย ปวดท้อง และหากได้รับปริมาณสูงอาจส่งผลร้ายแรงจนถึงเสียชีวิต การคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรู โดยการวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดด้วยกระดาศทดสอบสำเร็จรูปขององค์การเภสัชกรรม เป็น 1 ในกิจกรรมของงานอาชีวอนามัยที่หน่วยบริการสาธารณสุขดำเนินการ

อย่างกว้างขวาง จากข้อมูลของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรคระบุว่าปีงบประมาณ 2554-2557 ประเทศไทยมีการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดโดยใช้กระดาศทดสอบสำเร็จรูป พบผู้ที่มีความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับมีความเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยสูงถึงร้อยละ 31-34 ของผู้ที่ได้รับการตรวจคัดกรองในแต่ละปี⁵ และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ ได้ดำเนินการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพมาอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านกระบวนการดำเนินงานในหลายรูปแบบ เช่น คลินิกสุขภาพเกษตรกร การจัดบริการอาชีวอนามัยสำหรับแรงงานในชุมชน แต่จากข้อมูลสรุปผลการดำเนินงาน พบว่าเกษตรกรที่มีความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชยังมีแนวโน้มที่สูงขึ้น⁶ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับระดับความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงแตกต่างกัน เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการดำเนินงานลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูงและพื้นที่เสี่ยงต่ำจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในเขตสุขภาพที่ 1

วิธีการศึกษา

สมมติฐานการศึกษาคือ ข้อมูลทั่วไปและพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรคือเกษตรกรใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน โดยมีเกณฑ์การพิจารณาคือ อาชีพหลักเป็นเกษตรกรที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป และมีประวัติการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่เกิน 14 วันก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออก คือ มีประวัติเป็นโรคเบาหวาน โรคไต โรคตับ โรคขาดสารอาหาร โรคพิษสุราเรื้อรัง และกินยาคลายกล้ามเนื้ออ่อนแรงชื่อ Pyridostigmine หรือ Bromide ในช่วง 1 เดือนก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คำนวณจากการประมาณค่าสัดส่วนของประชากร กรณีไม่ทราบจำนวนประชากร (N) ด้วยสูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

$$n = \frac{Z^2(\alpha/2)^2 P(1-P)}{e^2}$$

กำหนดให้

$Z^2(\alpha/2)$ คือ ค่า Z ที่ได้จากตารางแจกแจงปกติมาตรฐาน เมื่อกำหนดอำนาจการทดสอบเป็นร้อยละ 95 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.96

P คือ ค่าสัดส่วนของเกษตรกรที่มีผลการคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนเท่ากับ 0.433⁶

e คือ ค่าความกระชับของการประมาณค่า เท่ากับ 0.05

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.433 (1-0.433)}{0.05^2} = 377.26$$

เพื่อป้องกันความไม่ครบถ้วนของข้อมูล ผู้วิจัยจึงปรับเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 400 คน

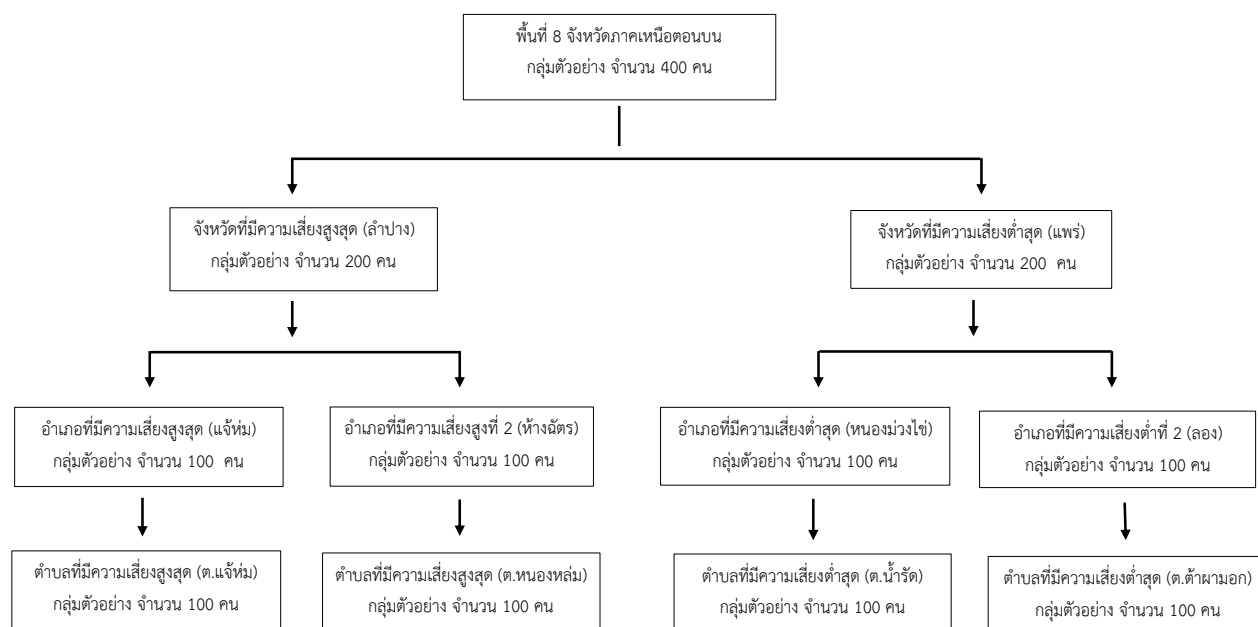
วิธีการสุ่มพื้นที่ศึกษา

1. สุ่มตัวอย่างพื้นที่ศึกษาแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) โดยการแบ่งพื้นที่ตั้งแต่ระดับจังหวัด อำเภอ ถึงระดับตำบล พิจารณารiskiness ของพื้นที่ระดับจังหวัดจากผลการคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร เฉพาะผู้ที่มีผลการคัดกรองความเสี่ยงในระดับมีความเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัย ซึ่งจากข้อมูลผลการคัดกรองความเสี่ยงของเกษตรกรในรายงานของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่⁶ พบว่าจังหวัดที่เกษตรกรมีผลการคัดกรองความเสี่ยงในระดับมีความเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยสูงที่สุด คือ จังหวัดลำปาง ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงหัดลำปาง จึงเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และจังหวัดที่มีผลการคัดกรองความเสี่ยงในระดับมีความเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยต่ำที่สุด คือ จังหวัดแพร่ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงหัดแพร่จึงเป็นพื้นที่เสี่ยงต่ำจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

2. การคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการในระดับอำเภอและตำบล ตามเกณฑ์เดียวกับการพิจารณาพื้นที่ระดับจังหวัด ได้อำเภอที่มีผลการคัดกรองความเสี่ยงในระดับมีความเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยสูงที่สุด 2 อำเภอในจังหวัดลำปาง คือ อำเภอแจ้ห่มและอำเภอห้างฉัตร ผลการคัดกรองความเสี่ยงในระดับมีความเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยต่ำที่สุดในจังหวัดแพร่ คือ อำเภอหนองม่วงไข่และอำเภอลอง

และตำบลที่มีผลการคัดกรองความเสี่ยงในระดับมีความเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยสูงสุด 2 ตำบล คือ ตำบลแจ้ห่ม อำเภอแจ้ห่ม และตำบลหนองหล่ม อำเภอห้วยฉัตร ตำบลที่มีผลการคัดกรองความเสี่ยงในระดับมีความเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยต่ำที่สุด 2 ตำบล คือ ตำบลน้ำริด อำเภอหนองม่วงไข่ และตำบลตำผามอก อำเภอลอง

3. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง พิจารณาคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก โดยกลุ่มตัวอย่างอยู่ในจังหวัดลำปาง 200 คน จังหวัดแพร่ 200 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมการวิจัย ดำเนินการโดยบุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ที่กำหนดไว้ สรุปรายการคัดเลือกพื้นที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง ดังแผนภาพ



การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลโดยการสอบถามและการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดด้วยกระดาษทดสอบสำเร็จรูปขององค์กรเภสัชกรรมซึ่งเป็นเครื่องมือในการประเมินความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1. แบบสอบถามที่มีโครงสร้าง กำหนดคำถามคำตอบให้เลือก อ้างอิงมาจากแบบประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของเกษตรกรจากการสัมผัสสารเคมีฯ

(นบก.1-56) ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค⁷ ข้อคำถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ อายุ การครอบครองพื้นที่การทำเกษตรกรรม ประเภทของพืชที่เพาะปลูก ลักษณะของงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ลักษณะคำถามให้เลือกตอบ รวม 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในขณะทำงาน ประกอบด้วยคำถามพฤติกรรม 3 ด้าน คือ ก่อน ระหว่าง และหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวม 15 ข้อ

มีทั้งข้อคำถามเชิงลบและข้อคำถามเชิงบวก โดย
ข้อคำถามเชิงลบมีจำนวน 9 ข้อ ได้แก่ ข้อคำถาม 1 ถึง
ข้อคำถามที่ 9 ส่วนข้อคำถามเชิงบวกมีจำนวน 6 ข้อ

ได้แก่ ข้อคำถามที่ 10 ถึงข้อคำถามที่ 15 ลักษณะ
การวัดเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale)
แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยกำหนดค่าคะแนน ดังนี้

ข้อคำถามเชิงลบ	ใช่หรือปฏิบัติเป็นประจำทุกครั้ง	ให้ค่าคะแนน 1 คะแนน
	ใช่เป็นบางครั้งหรือปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ให้ค่าคะแนน 2 คะแนน
	ไม่ใช่หรือไม่เคยปฏิบัติ	ให้ค่าคะแนน 3 คะแนน
ข้อคำถามเชิงบวก	ใช่หรือปฏิบัติเป็นประจำทุกครั้ง	ให้ค่าคะแนน 3 คะแนน
	ใช่เป็นบางครั้งหรือปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ให้ค่าคะแนน 2 คะแนน
	ไม่ใช่หรือไม่เคยปฏิบัติ	ให้ค่าคะแนน 1 คะแนน

มีเกณฑ์การแปลผลคะแนน 3 ระดับ คือ

ผลรวมของคะแนนระหว่าง 15-24 คะแนน หมายถึง เกษตรกรมีพฤติกรรมกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
และการปฏิบัติตัวในขณะทำงานอยู่ในระดับไม่ดี

ผลรวมของคะแนนระหว่าง 25-30 คะแนน หมายถึง เกษตรกรมีพฤติกรรมกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
และการปฏิบัติตัวในขณะทำงานอยู่ในระดับปานกลาง

ผลรวมของคะแนนระหว่าง 31-45 คะแนน หมายถึง เกษตรกรมีพฤติกรรมกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
และการปฏิบัติตัวในขณะทำงานอยู่ในระดับดี

2. กระดาษทดสอบสำเร็จรูปขององค์การ
เภสัชกรรม ใช้ในการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีน
เอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร ซึ่งเป็นตัวแปรตาม
ของการศึกษานี้

ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสเป็นตัวบ่งชี้ถึง
ระดับความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัด
ศัตรูพืช ผลการตรวจมี 4 ระดับ คือ ปกติ ปลอดภัย
มีความเสี่ยง และไม่ปลอดภัย การวิจัยครั้งนี้นำผล
การตรวจวัดมาจัดเป็น 2 กลุ่ม เพื่อให้สอดคล้องกับ
แนวทางการจัดบริการอาชีวอนามัยสำหรับเจ้าหน้าที่
สาธารณสุข โดยกลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มไม่ปลอดภัย
เป็นเกษตรกรที่มีผลการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีน
เอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับเสี่ยง หรือระดับ
ไม่ปลอดภัย ซึ่งเป็นกลุ่มที่หน่วยบริการสาธารณสุข

ต้องดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน และดูแลสุขภาพ
เป็นกลุ่มแรก ส่วนเกษตรกรที่มีผลการตรวจวัดระดับ
เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับปกติ
หรือปลอดภัย เป็นกลุ่มที่หน่วยบริการสาธารณสุข
ต้องดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน และดูแลสุขภาพ
เป็นลำดับถัดจากกลุ่มไม่ปลอดภัย⁷

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ด้วยสถิติ
เชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และวิเคราะห์
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีน
เอสเตอเรส โดยสถิติทดสอบ Chi-Square test

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์

การวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเรื่อง ความถูกต้องแม่นยำของการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยใช้กระดาษทดสอบสำเร็จรูปในการเฝ้าระวังภาคสนาม ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรมควบคุมโรค หมายเลข FWA 00013622 อนุมัติวันที่ 13 พฤษภาคม 2559 โดยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย ระยะเวลาของการวิจัยประกอบการตัดสินใจ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้สอบถามรายละเอียดในประเด็นที่สงสัยและสามารถขอถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรในการวิจัยครั้งนี้พบว่า เกษตรกรในพื้นที่เสี่ยงสูง เป็นเพศชาย ร้อยละ 60.0 อายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 34.0 เป็นเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 68.5 มีอาชีพทำนา ร้อยละ 63.5 ลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชคือ ทำหน้าที่หลักในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 71.5 ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นระยะเวลา 11-20 ปี ร้อยละ 52.0 ส่วนเกษตรกรในพื้นที่เสี่ยงต่ำ เป็นเพศชาย ร้อยละ 65.5 อายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 33.5 เป็นเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 69.5 ทำนา ร้อยละ 62.5 และทำหน้าที่หลักเป็นผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 65.5 ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นระยะเวลา 11-20 ปี ร้อยละ 48.5 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูงและพื้นที่เสี่ยงต่ำ

ข้อมูล	พื้นที่เสี่ยงสูง (n = 200)		พื้นที่เสี่ยงต่ำ (n = 200)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	120	60.0	131	65.5
หญิง	80	40.0	69	34.5
กลุ่มอายุ				
ไม่เกิน 30 ปี	10	5.0	11	5.5
31 - 40 ปี	28	14.0	28	14.0
41 - 50 ปี	68	34.0	65	32.5
51 - 60 ปี	64	32.0	67	33.5
61 ปีขึ้นไป	30	15.0	29	14.5

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูล	พื้นที่เสี่ยงสูง (n = 200)		พื้นที่เสี่ยงต่ำ (n = 200)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การครอบครองพื้นที่เกษตรกรรม				
เป็นเจ้าของพื้นที่เกษตรกรรม	137	68.5	139	69.5
เป็นผู้รับจ้างทำการเกษตร	63	31.5	61	30.5
ประเภทของพืชหลักที่เพาะปลูก				
พืชไร่	52	26.0	61	30.5
ทำนา	127	63.5	125	62.5
พืชสวน	21	10.5	20	10.0
ลักษณะงานหลักที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี				
เป็นผู้ผสมสารเคมี	21	10.5	43	21.5
เป็นผู้ฉีดพ่นสารเคมี	143	71.5	123	65.5
อยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่นสารเคมี	36	18.0	34	17.0
ระยะเวลาการทำเกษตรกรรม				
ไม่เกิน 10 ปี	71	35.5	74	37.0
11 – 20 ปี	104	52.0	97	48.5
21 ปีขึ้นไป	25	12.5	29	14.5

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการปฏิบัติตัวของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นรายข้อพบว่าพฤติกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องมากที่สุดสำหรับเกษตรกรที่อยู่ในทั้งสองพื้นที่คือ การรับประทาน

อาหารหรือดื่มน้ำในบริเวณที่ปฏิบัติงาน และไม่ล้างมือก่อนรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ (ตารางที่ 2 และตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูง

พฤติกรรม	ไม่ใช่	ใช้เป็นบางครั้ง	ใช้ทุกครั้ง
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงาน*	4 (2.0)	186 (93.0)	10 (5.0)
2. มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่น*	8 (4.0)	176 (88.0)	16 (8.0)
3. ใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึม หรือปิดไม่สนิทในการฉีดพ่น*	192 (96.0)	8 (4.0)	0 (0.0)
4. ทำหน้าที่ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช*	41 (20.5)	159 (79.5)	0 (0.0)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พฤติกรรม	ไม่ใช่ จำนวน (ร้อยละ)	ใช้เป็นบางครั้ง จำนวน (ร้อยละ)	ใช้ทุกครั้ง จำนวน (ร้อยละ)
5. ขณะทำงานเสื้ผ้าเปียกชุ่มสารเคมี*	15 (7.5)	180 (90.0)	5 (2.5)
6. มีอาการผื่นคันหลังการใช้สารเคมี*	18 (9.0)	182 (91.0)	0 (0.0)
7. สูดบุหรี่หรือยาเส้นในขณะที่ปฏิบัติงาน*	189 (94.5)	11 (5.5)	0 (0.0)
8. รับประทานอาหารหรือดื่มน้ำในบริเวณที่ปฏิบัติงาน*	16 (8.0)	28 (14.0)	156 (78.0)
9. ต้มเหล้าหรือเปียร์หรือเครื่องต้มแอลกอฮอล์ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน*	194 (97.0)	6 (3.0)	0 (0.0)
10. ก่อนการใช้สารเคมีอ่านฉลากที่บรรจุสารเคมี	9 (4.5)	189 (94.5)	2 (1.0)
11. ขณะทำงานกับสารเคมีสวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมี	148 (74.0)	35 (17.5)	17 (8.5)
12. สวมรองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดป้องกันสารเคมี	125 (62.5)	58 (29.0)	17 (8.5)
13. ล้างมือก่อนรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ	177 (88.5)	23 (11.5)	0 (0.0)
14. หลังการฉีดพ่นสารเคมีเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที ณ บริเวณที่ปฏิบัติงาน	11 (5.5)	13 (6.5)	176 (88.0)
15. อาบน้ำทำความสะอาดร่างกายทันทีเมื่อเสื้ผ้าเปียกชุ่มสารเคมี	15 (7.5)	180 (90.0)	5 (2.5)

* ข้อคำถามเชิงลบ

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่ำ

พฤติกรรม	ไม่ใช่ จำนวน (ร้อยละ)	ใช้เป็นบางครั้ง จำนวน (ร้อยละ)	ใช้ทุกครั้ง จำนวน (ร้อยละ)
1. มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงในการปฏิบัติงาน*	5 (2.5)	183 (91.5)	12 (6.0)
2. มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่น*	8 (4.0)	171 (85.5)	21 (10.5)
3. ใช้ถังบรรจุสารเคมีที่รั่วซึม หรือปิดไม่สนิทในการฉีดพ่น*	192 (96.0)	8 (4.0)	0 (0.0)
4. ทำหน้าที่ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช*	29 (14.5)	171 (85.5)	0 (0.0)
5. ขณะทำงานเสื้ผ้าเปียกชุ่มสารเคมี*	0 (0.0)	191 (95.5)	9 (4.5)
6. มีอาการผื่นคันหลังการใช้สารเคมี*	10 (5.0)	190 (95.0)	0 (0.0)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พฤติกรรม	ไม่ใช่ จำนวน (ร้อยละ)	ใช้เป็นบางครั้ง จำนวน (ร้อยละ)	ใช้ทุกครั้ง จำนวน (ร้อยละ)
7. สูดบุหรี่หรือยาเส้นในขณะที่ปฏิบัติงาน*	11 (5.5)	189 (94.5)	0 (0.0)
8. รับประทานอาหารหรือดื่มน้ำในบริเวณที่ปฏิบัติงาน*	10 (5.0)	13 (6.5)	177 (88.5)
9. ดื่มเหล้าหรือเปียร์หรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน*	195 (97.5)	5 (2.5)	0 (0.0)
10. ก่อนการใช้สารเคมีอ่านฉลากที่บรรจุสารเคมี	25 (12.5)	172 (86.0)	3 (1.5)
11. ขณะทำงานกับสารเคมีสวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมี	163 (81.5)	14 (7.0)	23 (11.5)
12. สวมรองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดป้องกันสารเคมี	131 (65.5)	38 (19.0)	31 (15.5)
13. ล้างมือก่อนรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ	196 (98.0)	4 (2.0)	0 (0.0)
14. หลังการฉีดพ่นสารเคมีเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที ณ บริเวณที่ปฏิบัติงาน	9 (4.5)	11 (5.5)	180 (90.0)
15. อาบน้ำทำความสะอาดร่างกายทันทีเมื่อเสื้อผ้าเปื้อนสารเคมี	6 (3.0)	179 (89.5)	15 (7.5)

* ข้อคำถามเชิงลบ

เมื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูงพบว่า อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 42.0 ระดับดี ร้อยละ 58.0 ส่วนเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่ำ

มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 52.5 ระดับดี ร้อยละ 47.5 จากการศึกษาพบว่า ทั้งสองพื้นที่ที่ไม่มีเกษตรกรที่มีพฤติกรรมในระดับไม่ดี (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชระหว่างเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูงและพื้นที่เสี่ยงต่ำจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืช	พื้นที่เสี่ยงสูง (n = 200)		พื้นที่เสี่ยงต่ำ (n = 200)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
พฤติกรรมปานกลาง	84	42.0	105	52.5
พฤติกรรมดี	116	58.0	95	47.5

ผลการตรวจระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร โดยใช้กระดาษทดสอบสำเร็จรูปขององค์การเภสัชกรรม พบว่า เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูง มีผลการตรวจระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือด อยู่ในระดับปลอดภัย ร้อยละ 61.5

ไม่ปลอดภัย ร้อยละ 38.5 และเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่ำ มีผลการตรวจระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือด อยู่ในระดับปลอดภัย ร้อยละ 85.4 ไม่ปลอดภัย ร้อยละ 14.6 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลการตรวจคัดกรองระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสของเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูงและพื้นที่เสี่ยงต่ำ

ผลการตรวจคัดกรอง ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส	พื้นที่เสี่ยงสูง (n = 200)		พื้นที่เสี่ยงต่ำ (n = 200)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปลอดภัย	123	61.5	170	85.4
ไม่ปลอดภัย	77	38.5	30	14.6

2. ข้อมูลปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร

วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูง พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 คือ ลักษณะการครอบครอง

ที่ดินและระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่วนเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่ำ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 คือ กลุ่มอายุและระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสของเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูงและพื้นที่เสี่ยงต่ำ

พื้นที่	ปัจจัย	โคลินเอสเตอเรสใน ระดับปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	โคลินเอสเตอเรสใน ระดับไม่ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	p-value*
พื้นที่เสี่ยงสูง	ลักษณะการครอบครองที่ดิน	123 (100.0)	77 (100.0)	0.023
	เป็นเจ้าของพื้นที่	77 (62.6)	60 (77.9)	
	รับจ้างทำเกษตรกรรม	46 (37.4)	17 (22.1)	

ตารางที่ 6 (ต่อ)

พื้นที่	ปัจจัย	โคลินเอสเตอเรสใน ระดับปกติ จำนวน (ร้อยละ)	โคลินเอสเตอเรสใน ระดับไม่ปกติ จำนวน (ร้อยละ)	p-value*
	ระดับพฤติกรรมการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	123 (100.0)	77 (100.0)	<0.001
	พฤติกรรมปานกลาง	37 (30.1)	47 (61.0)	
	พฤติกรรมดี	86 (69.9)	30 (39.0)	
พื้นที่เสี่ยงต่ำ				
	กลุ่มอายุ	170 (100.0)	30 (100.0)	<0.001
	ไม่เกิน 30 ปี	7 (4.1)	4 (13.3)	
	31-40 ปี	14 (8.2)	14 (46.7)	
	41-50 ปี	60 (35.3)	5 (16.7)	
	51-60 ปี	63 (37.1)	4 (13.3)	
	61 ปีขึ้นไป	26 (15.3)	3 (10.0)	
	ระดับพฤติกรรมการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช	170 (100.0)	30 (100.0)	0.001
	พฤติกรรมปานกลาง	81 (47.6)	24 (80.0)	
	พฤติกรรมดี	89 (52.4)	6 (20.0)	

*Chi-Square test

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้พบว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในกลุ่มเกษตรกรทั้งที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูงและเสี่ยงต่ำ เกษตรกรซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยนี้ส่วนใหญ่มีอาชีพทำนา โดยเป็นการทำนาในพื้นที่เกษตรกรรมของตนเอง และมีหน้าที่หลัก คือ การฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยมีระยะเวลาการทำงานระหว่าง 11-20 ปี สำหรับเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูง มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับดี ร้อยละ 58.0 ส่วนเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่

เสี่ยงต่ำ เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับดี ร้อยละ 47.5 ซึ่งการวิจัยนี้มีการกำหนดลักษณะความเสี่ยงของพื้นที่ทำการวิจัยจากข้อมูลจากผลการคัดกรองความเสี่ยงของเกษตรกรในรายงานการปฏิบัติงานของงานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ ประจำปีงบประมาณ 2558⁶ และในปีงบประมาณ 2559 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ สนับสนุนงบประมาณให้แก่งานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการดำเนินงานอาชีวอนามัยสำหรับกลุ่มแรงงานนอกระบบและกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดลำปาง

ดังนั้น ในปีงบประมาณ 2559 กิจกรรมการดำเนินงาน เพื่อลดความเสี่ยงของเกษตรกรจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการส่งเสริมให้เกษตรกรมีพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องปลอดภัย ในพื้นที่จังหวัดลำปาง จึงมีการดำเนินการมากกว่า พื้นที่อื่นๆ ในเขตรับผิดชอบของสำนักงานป้องกัน ควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ สำหรับพฤติกรรมที่ปฏิบัติ ไม่ถูกต้องมากที่สุดสำหรับเกษตรกรที่อยู่ในทั้งสอง พื้นที่ คือ การรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำในบริเวณ ที่ปฏิบัติงาน และไม่ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร หรือดื่มน้ำ ซึ่งทั้งสองพฤติกรรมเป็นพฤติกรรมที่ สามารถปฏิบัติได้ไม่ยาก แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่ตระหนักถึงอันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากการละเลยไม่ปฏิบัติตนให้ถูกต้อง ดังนั้น เกษตรกร จึงโอกาสสูงที่จะได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำงานหากปฏิบัติตนในขณะที่ ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่ถูกต้อง สอดคล้องกับการศึกษาของ⁸ ที่พบว่า เกษตรกรที่สัมผัสกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็น เวลานาน จะมีโอกาสได้รับพิษจากสารเคมีกำจัด ศัตรูพืชได้มาก และพิษสะสมมากขึ้นหากพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่ถูกต้อง

ผลการตรวจระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส ในเลือดของเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูง พบว่า เกษตรกรมีผลการตรวจในระดับไม่ปลอดภัยสูงกว่า เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่ำ เมื่อวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับเอนไซม์ โคลินเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรที่อาศัยในพื้นที่ เสี่ยงสูง พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์ โคลินเอสเตอเรส คือ ลักษณะการถือครองที่ดินและ ระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งใน การวิจัยนี้พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเจ้าของพื้นที่ ทำการเกษตรกรรมเอง ไม่จ้างผู้อื่นทำงานแทน ดังนั้น

เจ้าของพื้นที่จึงทำหลายหน้าที่ เช่น ผสมสารเคมี ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หรือทำหน้าที่อื่นๆ ในบริเวณที่มีการฉีดพ่นสารเคมี ดังนั้น เกษตรกรจึงมี โอกาสสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้มากกว่าผู้รับจ้าง ฉีดพ่นสารเคมีเท่านั้น ซึ่งผู้รับจ้างเหล่านี้จะปฏิบัติ หน้าที่เพียงหน้าที่เดียวเท่านั้นตามข้อตกลงของ การจ้างงาน ประกอบกับหากเกษตรกรมีพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำงานไม่ถูกต้อง จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อระดับของความเสี่ยงจาก การสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ สอดคล้องกับ การศึกษา²⁻⁹ ซึ่งพบว่า เกษตรกรมักได้รับผลกระทบต่อ สุขภาพจากพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ไม่ถูกต้องและใช้เป็นระยะเวลานาน เมื่อวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับเอนไซม์ โคลินเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ เสี่ยงต่ำ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์ โคลินเอสเตอเรส คือ กลุ่มอายุและระดับพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งการวิจัยนี้ พบว่า เกษตรกรในพื้นที่เสี่ยงต่ำ ร้อยละ 66.0 มีอายุระหว่าง 41-60 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่เป็น วัยแรงงานสำคัญของครอบครัว ซึ่งสอดคล้องกับ การศึกษา² เรื่อง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส ในเลือดของกลุ่มเกษตรกรต้นน้ำ กรณีศึกษาชาวเขา เผ่าม้ง จังหวัดพะเยา ซึ่งระบุว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มากที่สุด รองลงมา มีอายุระหว่าง 41-50 ปี เนื่องจาก ลักษณะรูปร่าง สรีระของเพศชายมีความแข็งแรง มากกว่าเพศหญิง มีความสามารถในการทนต่องาน ที่ใช้กำลังมากกว่าเพศหญิง และช่วงอายุดังกล่าวเป็น วัยแรงงาน ถือเป็นกำลังที่สำคัญในการหารายได้ ของครอบครัว และเป็นกำลังแรงงานที่สำคัญของ ประเทศชาติ

จากการศึกษา¹⁰ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลแหลมไทร อำเภอกวนขน จังหวัดพัทลุง พบว่า การได้รับความรู้ คำแนะนำเกี่ยวกับอันตราย จากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การป้องกันอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนั้น การส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ให้แก่เกษตรกร ที่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ ผ่านสื่อและ แหล่งความรู้ต่างๆ จึงมีส่วนสำคัญในการปฏิบัติตน เมื่อต้องทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และ ส่งผลต่อเนื่องถึงการลดความเสี่ยงจากการสัมผัส สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรได้

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้พบว่า ระดับพฤติกรรมการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์ โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร ไม่ว่าเกษตรกร จะอยู่ในพื้นที่เสี่ยงสูงหรือพื้นที่เสี่ยงต่ำจากสารเคมี กำจัดศัตรูพืช ดังนั้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ถูกต้องปลอดภัย จึงเป็น สิ่งที่ควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ โดยควรมีการดำเนินการในรูปแบบที่เหมาะสมกับ กลุ่มเป้าหมายและบริบทของพื้นที่ เช่น การสื่อสาร ผ่านสื่อบุคคล โทรทัศน์ วิทยุ เสียงตามสาย หรือ การรณรงค์ในชุมชน รวมถึงการแลกเปลี่ยนข้อมูล จากผู้ที่เคยเจ็บป่วยหรือมีอาการผิดปกติหลังจากใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้เกษตรกรเกิดความ ตระหนักถึงพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและมีการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อย่างถูกต้องปลอดภัยต่อไป

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาในพื้นที่จังหวัด ลำปางและจังหวัดแพร่เท่านั้น เพื่อให้การศึกษา สะท้อนถึงปัญหาผลกระทบทางสุขภาพจากการสัมผัส กับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างครอบคลุมใน เขตสุขภาพที่ 1 จึงควรมีการขยายพื้นที่ของการศึกษา ไปยังจังหวัดอื่นๆ

2. การศึกษานี้ มีข้อเสนอแนะให้เกษตรกร ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อย่างถูกต้องปลอดภัย ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาถึง รูปแบบหรือแนวทางที่เหมาะสมในการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีการตรวจระดับเอนไซม์โคลีน เอสเตอเรสของเกษตรกรโดยใช้ชุดทดสอบสำเร็จรูป ขององค์การเภสัชกรรม เป็นชุดทดสอบสำเร็จรูป อย่างง่าย ราคาไม่แพง วิธีการใช้ไม่ยุ่งยาก และใช้ในการ คัดกรองความเสี่ยงเบื้องต้นของผู้ที่มีความเสี่ยง จากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2 กลุ่มเท่านั้น คือ สารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมต ซึ่งในการทำงานของเกษตรกรในพื้นที่เกษตรกรรมนั้น เกษตรกรต้องสัมผัสกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอีก หลายกลุ่ม เช่น กลุ่มไพรีทรอยด์ กลุ่มออร์กาโนคลอรีน เป็นต้น ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มเติม เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงจากการสัมผัส สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ครอบคลุมการใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชกลุ่มอื่นๆ นอกเหนือจากกลุ่มออร์กาโน ฟอสเฟตและกลุ่มคาร์บาเมตด้วย

REFERENCES

1. National Statistical Office. Informal labor survey 2017, Division of Forecasting Statistics. The Government Center in Honor of Bangkok; 2017.
2. Khunja W, Damrongsat A, Panta P, Dokphang D. Behavior of pesticide use and blood enzyme levels of upstream farmers: Case study of the Miao hill tribe in Phayao Province. Research Journal in Health Sciences. 2010;4(2);36-46.
3. Joujit S, Kwanhien W, Watthanasit U, Thiraratanasunthorn P, Yimthiang S, Mahabun C, et al. Comparison of knowledge, attitude and behavior of farmers Rice planting and the amount of pesticide residues in the environment at Nakhon Si Thammarat Province. Safety and Health Journal. 2017;10(37);10-20.
4. Volume and imports of agricultural hazardous substances in 2014-2018 [Internet]. Bangkok; Office of Agricultural Economics, Department of Agriculture; 2019 [updated November 14; cited 2021 July 29]. Available from: <http://www.oae.go.th/view/1/Production factors/TH-TH>.
5. Bureau of Occupational and Environmental Diseases. Annual Report 2018. Bangkok: Aksara Graphic and Design Publishing House; 2018.
6. Summary of results of surveillance, prevention and control of occupational diseases. In the upper north area. Chiang Mai: Office of Disease Prevention and Control Region 1; 2016.
7. Bureau of Occupational and Environmental Diseases. Handbook for organizing occupational health services for public health workers. Bangkok: Printing House of the Agricultural Cooperatives of Thailand; 2015.
8. Bunruang C, Phangprasit W, Bunruang S. Factors associated with blood stream choline esterase levels of farmers in Pong District, Phayao Province. Phayao: Phayao Provincial Public Health Office; 1995.
9. Kudthing W, Manop, Kanato M. Factors affecting knowledge, behavior, and health effects of farmers using pesticides in the areas of health promoting hospital, Suksamran subdistrict, Nadan subdistrict, Suwankhuha District, Nongbualamphu Province. Community Health Development Journal, Khon Kaen University, 2015;3(1):134-146.
10. Simla W, Boonrod T. Factors relating to pesticide prevention behavior of farmers at Laemtant Sub-district, Khuankhun District, Phatthalung Province. Journal of Public Health. 2012;42(2):103-113.