

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

กรณีศึกษา : จังหวัดสุโขทัย

Factors related to enzyme cholinesterase of tobacco famers:

A case study in Sukhothai Province

ศรัญญา พันธุ์คุณ ส.ม.

Sarunya Punkhun M.P.H.

เสาวนีย์ นน่อแก้ว Ph.D.

Saowanee Norkaew Ph.D.

สร้อยสุดา เกสรทอง Ph.D.

Soisuda Kesornthong Ph.D.

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Public Health, Thammasat University

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวางครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความรู้ ทักษะ ทักษะการใช้สารกำจัดศัตรูพืชต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย โดยทำการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว และตรวจคัดกรองระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดกับเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำนวน 44 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน โดยหาความสัมพันธ์ด้วยสถิติ Fisher's exact test และ Odd ratio ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 75.0 มีอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 54.5 การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 79.5 มีประสบการณ์ในการปลูกยาสูบ 11-20 ปี ร้อยละ 45.4 ผู้เข้าร่วมงานวิจัยมีความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 63.6 และ 70.5 ตามลำดับ) ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการทำงานในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับถูกต้องมาก ร้อยละ 84.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ความรู้และทัศนคติ ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ส่วนพฤติกรรมการทำงานในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ($p=0.01$) นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้เข้าร่วมงานวิจัย ร้อยละ 90.9 มีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดไม่ปลอดภัย สูงกว่าผลการตรวจคัดกรองหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรจังหวัดสุโขทัยที่ตรวจพบผู้เสี่ยงและ/หรือไม่ปลอดภัย ร้อยละ 66.7 จากผลการวิจัยนี้สามารถนำไปเป็นฐานข้อมูลในการตรวจคัดกรองหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร และการจัดทำกิจกรรมส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักต่อพิษภัยของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง รวมถึงการส่งเสริมสนับสนุนให้กำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีที่ไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อเผยแพร่สู่ชุมชนต่อไป

Abstract

The objective of this cross-sectional descriptive study was to investigate the relationship between knowledge, attitudes and practices on pesticides and blood enzymes erythrocyte cholinesterase level of tobacco farmers in Sukhothai Province. A questionnaire and blood enzymes erythrocyte cholinesterase test was completed by face to face from 44 tobacco farmers. Data were analyzed using descriptive statistics and

inferential statistics, Fisher's exact test and Odd ratio. The results showed that the most of the participants were female (75.0%), age between 51–60 years (54.5%) and educational levels in primary school (79.5%). Their experience in growing tobacco was 11–20 years (45.4%). Participants had a moderate level of knowledge (63.6%) and attitude (70.5%) on pesticide usage. Most of them had practices on pesticides use at high level (84.1%). It was found that there was no relationship between knowledge, attitudes and blood enzymes erythrocyte cholinesterase levels. While the practices on pesticides use was correlated with blood enzymes erythrocyte cholinesterase level a statistical significance level of 0.05 ($p=0.01$). More than 90.9% of participants had abnormal blood enzymes erythrocyte cholinesterase as unsafe level than the report from Department of Disease Control (66.7% of participants had risk and unsafe level). The results can be used as a database for blood enzymes erythrocyte cholinesterase levels and provide activities to promote the knowledge regarding to pesticides use and exposure for tobacco farmers to improve their ability to handle pesticide. Furthermore, the education including bio-pesticide should be recognized for this area.

คำสำคัญ

เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส, เกษตรกร, ยาสูบ

Key words

enzymes cholinesterase, farmers, tobacco

บทนำ

ประเทศไทยมีประชากรประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก มีการผลิตเพื่อบริโภคเองภายในประเทศ และมีการส่งออกสินค้าทางการเกษตรเป็นอันดับต้นๆ ของโลก ในปี พ.ศ. 2557 พบว่า ประเทศไทยมีผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม จำนวน 12.7 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 33.4 ถือเป็นกลุ่มแรงงานที่สำคัญ⁽¹⁾ และมีปัญหาในการใช้สารเคมีทางการเกษตร และมีปริมาณการนำเข้าสารเคมีกำจัดแมลง 16,797,000 กิโลกรัม แนวโน้มการนำเข้าในแต่ละปีมีสูงขึ้น⁽²⁾ การนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรที่สูงมาก สะท้อนถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับตัวเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีและผู้บริโภค และการตกค้างของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการแพร่กระจายของสารเคมีระหว่างการผลิตจากบริเวณพืชที่ฉีดลงสู่พื้น และบางส่วนระเหยอยู่ในอากาศ ทำให้มีการสะสมอยู่ในพื้นดินและน้ำ ที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์เลี้ยงและสัตว์ในธรรมชาติ⁽³⁾

ยาสูบในจังหวัดสุโขทัย ปี พ.ศ. 2558 ปลูกมากที่สุด ในอำเภอศรีสำโรง จำนวนครัวเรือนเกษตรกร 2,646 ครัวเรือน พื้นที่การปลูกประมาณ 15,234 ไร่⁽⁴⁾

ส่วนมากปลูกช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนเมษายน สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้ จะได้รับการสนับสนุนจากโรงงานยาสูบ หรือบริษัทเอกชนที่เข้ามาส่งเสริมเกษตรกรในพื้นที่ตลอดระยะเวลาการปลูก ลักษณะการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในไร่ยาสูบคือ ฉีดพ่นด้วยตนเอง และฉีดพ่นด้วยตนเองร่วมกับจ้างผู้อื่นฉีดพ่น ทำให้มีโอกาสสัมผัส และเสี่ยงต่อการได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งชนิดเฉียบพลันหรือเรื้อรังได้ตลอดช่วงฤดูกาลปลูก⁽⁵⁾ ผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรด้านสุขภาพ ได้แก่ มีเหงื่อออกมาก ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย วิงเวียนศีรษะ ปวดศีรษะ⁽⁶⁻⁷⁾ โดยเกษตรกรที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยตนเอง จะมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับเสี่ยงอันตรายมากกว่าผู้สัมผัสรูปแบบอื่น⁽⁸⁾ จากการศึกษาพบว่า ความรู้และทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากอันตรายในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร⁽⁹⁻¹⁰⁾ นอกจากนี้พบว่า บทบาทในการทำเกษตรกรรม⁽¹¹⁾ ความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช^(9,12-14) มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส

ในเลือดของเกษตรกร ในปีที่ผ่านมาจังหวัดสุโขทัย ตรวจคัดกรองเพื่อหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ในเลือดของเกษตรกร ด้วยกระดาษทดสอบพิเศษ (reactive paper) จำนวน 2,811 ราย พบผู้เสี่ยงและ/หรือไม่ปลอดภัยต่อพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 66.7⁽¹⁵⁾ และมีอัตราผู้ป่วยนอกจากกลุ่มโรค สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (กลุ่มอาการรหัส T600-T609 ตามระบบ ICD-10) 26.9 ต่อประชากรกลางปีแสนคน⁽¹⁶⁾ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรปลูกยาสูบมีความเสี่ยงที่จะได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงกว่าเกษตรกรกลุ่มอื่น และอาจมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ปลอดภัย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความสัมพันธ์ของความรู้ ทักษะ ทักษะ พฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืชต่อระดับ เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการดำเนินงานหาแนวทางในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกยาสูบให้ปลอดภัย

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง โดยใช้แบบสอบถามและการตรวจคัดกรอง หาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้คือ เกษตรกร ผู้ปลูกยาสูบในอำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ช่วงเดือน ตุลาคม 2559-เดือนเมษายน 2560 หลังคาเรือนละ 1 คน อายุระหว่าง 25-60 ปี ระยะเวลาในการปลูกยาสูบและ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 1 ปี เข้าร่วมกิจกรรม ด้วยความสมัครใจ และไม่มีปัญหาในเรื่องการสื่อสาร อ่านออกเขียนได้ คำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างจาก สูตรการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีทราบ ค่าสัดส่วนของประชากร⁽¹⁷⁾ โดยข้อมูลจากรายงานของ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค ประชากรจังหวัดสุโขทัยที่มีผลเลือด ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย เท่ากับ 66.7%⁽¹⁵⁾

กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้ 15%

ซึ่งจำนวนผู้เข้าร่วมงานวิจัยรวมทั้งสิ้น 44 คน โดยคัดเลือกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในอำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ที่มีจำนวนเกษตรกร ปลูกยาสูบมากที่สุด จำนวน 1 แห่ง คือ โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดเกาะ และใช้วิธีสุ่มตัวอย่าง ผู้เข้าร่วมงานวิจัยด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (systematic random sampling) โดยนำรายชื่อของ เกษตรกรผู้ปลูกยาสูบที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกมาเรียง ต่อกันตามเลขที่บ้านแล้วทำการสุ่มตามช่วงของการ สุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แบบสอบถาม ที่ได้สร้างขึ้นโดยปรับปรุง จากแบบประเมินความเสี่ยงในการทำงานของเกษตรกร จากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของสำนักโรค จากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค และจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผ่านการ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในสิ่งที่ต้องการจะวัด หรือความถูกต้องแม่นยำที่แบบสอบถามวัดได้ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน จากนั้นคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00 และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของ ผู้เชี่ยวชาญ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลทั่วไป จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ ปัจจัย ส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในการปลูกยาสูบ รวมถึงข้อมูลการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ เช่น ลักษณะการทำงาน สารเคมีที่ใช้ ปริมาณการใช้สารเคมี เป็นต้น

ด้านความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ เกี่ยวกับการจัดหา การฉีดพ่น การเก็บและทำความสะอาด จำนวน 10 ข้อ

ด้านทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรู พืชของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ เกี่ยวกับความคิดเห็น ในการจัดหา การฉีดพ่น การเก็บและทำความสะอาด

จำนวน 10 ข้อ โดยแบ่งระดับของความรู้และทัศนคติ แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำ ระดับปานกลางและระดับดี โดยใช้ Bloom's cut point

ด้านพฤติกรรมการปฏิบัติงานของเกษตรกร ผู้ปลูกยาสูบในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 15 ข้อ โดยแบ่งระดับพฤติกรรมออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ถูกต้องน้อย ถูกต้องปานกลางและถูกต้องมาก โดยใช้ Bloom's cut point

2. ชุดตรวจวัดเพื่อตรวจหาระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส ด้วยกระดาษทดสอบโคลินเอสเตอเรส ได้ผ่านการทดสอบแล้วจากสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข โดยการนำกระดาษทดสอบโคลินเอสเตอเรสไปทดลองใช้ในภาคสนามพบว่า ความไว ร้อยละ 77.04 ความเฉพาะเจาะจง ร้อยละ 90.01 ความถูกต้อง ร้อยละ 90.38⁽¹⁸⁾ การเจาะเลือดหาระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสของเกษตรกรโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีการเจาะเลือดปริมาณ 1 หลอดฮีมาโตคริต การอ่านและแปลผลการตรวจใช้แผ่นเทียบสีมาตรฐาน ที่จำลองสีที่เกิดจากสารละลายกรดอะซิติกที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ทำปฏิกิริยากับอินดิเคเตอร์ แบ่งได้ 4 ระดับ คือ (1) สีเหลือง แสดงระดับปกติ (2) สีเหลืองอมเขียว แสดงระดับปลอดภัย (3) สีเขียว แสดงระดับเสี่ยง (4) สีเขียวเข้ม แสดงระดับไม่ปลอดภัย โดยการวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ (1) ปลอดภัย คือ เกษตรกรที่มีผลการตรวจคัดกรองหาระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับปกติ หรืออยู่ในระดับปลอดภัย และ (2) ไม่ปลอดภัย คือ

เกษตรกรที่มีผลการตรวจคัดกรองหาระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับเสี่ยง หรืออยู่ในระดับไม่ปลอดภัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรม ในมนุษย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ทางสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย SPSS for Window โดยใช้ (1) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรมการปฏิบัติงาน และผลการตรวจคัดกรองหาระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสของเกษตรกร (2) สถิติเชิงอนุมาน โดยการทดสอบของ Fisher's exact test และ odds ratio เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการปฏิบัติงานกับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 51-60 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการปลูกยาสูบ 11-20 ปี พื้นที่ปลูกยาสูบ 1-5 ไร่ รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 50,001-100,000 บาทต่อปี เกษตรกรผู้ปลูกยาสูบส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล แสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (n = 44 คน)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	11	25.0
หญิง	33	75.0
อายุ		
25-30 ปี	2	4.6
31-40 ปี	6	13.6
41-50 ปี	12	27.3
51-60 ปี	24	54.5
Mean = 49.3, SD = 8.8, Min = 30, Max = 60		
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	35	79.5
มัธยมศึกษาตอนต้น	6	13.6
มัธยมศึกษาตอนปลาย	2	4.6
ปริญญาตรีขึ้นไป	1	2.3
ประสบการณ์ในการปลูกยาสูบ		
1-10 ปี	16	36.4
11-20 ปี	20	45.4
21-30 ปี	6	13.6
31-40 ปี	2	4.6
พื้นที่ปลูกยาสูบ		
1-5 ไร่	21	47.7
6-10 ไร่	18	40.9
11-15 ไร่	4	9.1
มากกว่า 20 ไร่	1	2.3
รายได้เฉลี่ยครัวเรือนต่อปี		
10,000-50,000 บาทต่อปี	10	22.7
50,001-100,000 บาทต่อปี	19	43.2
100,001-150,000 บาทต่อปี	12	27.3
มากกว่า 150,001 บาทต่อปี	3	6.8
การอบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช		
ไม่เคยได้รับการอบรม	29	66.0
เคยได้รับการอบรม 1-2 ครั้ง	8	18.1
เคยได้รับการอบรม 3-4 ครั้ง	4	9.1
เคยได้รับการอบรม 5-6 ครั้ง	3	6.8

2. ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการปฏิบัติงานในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางและต่ำ ร้อยละ

70.5 โดยข้อที่ตอบถูกต้องมากที่สุดคือ ขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต้องสวมหน้ากาก หรือใช้ผ้าปิดปาก ปิดจมูก ร้อยละ 95.5 ส่วนข้อที่เกษตรกรตอบไม่ถูกต้องมากที่สุดคือ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชสามารถเข้าสู่ร่างกาย

ได้เฉพาะทางปากและลมหายใจ ร้อยละ 65.9

ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลางและต่ำ ร้อยละ 75.0 เกษตรกรมีทัศนคติถูกต้องมากที่สุดคือ หากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหกหรือร่างกายต้องล้างออกให้เร็วที่สุด และหลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชควรอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที ร้อยละ 97.7 ส่วนทัศนคติที่ไม่ถูกต้องมากที่สุดคือ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นวิธีเดียวที่สามารถควบคุมแมลงศัตรูพืชได้ ร้อยละ 75.0

พฤติกรรมการปฏิบัติงานในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับถูกต้องมาก ร้อยละ 84.1 เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการปฏิบัติงานในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีพฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องมากที่สุดในเรื่องการอ่านฉลากที่ภาชนะบรรจุก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 93.2 พฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องมาก

ที่สุด ในเรื่องการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากกว่า 2 ชนิด ในการฉีดพ่น ร้อยละ 56.8 ส่วนพฤติกรรมระหว่างการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องมากที่สุด ในเรื่องการไม่สูบบุหรี่/ยาเส้น และไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ระหว่างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 93.2 พฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องมากที่สุดในเรื่องเสื้อผ้าเปียกชุ่มขณะพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 18.2 และพฤติกรรมหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องมากที่สุด ในเรื่องอาบน้ำทำความสะอาดร่างกายหลังการฉีดพ่นสารเคมีทันที ร้อยละ 93.2 พฤติกรรมการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้องมากที่สุดในเรื่องไม่เปลี่ยนเสื้อผ้าที่สวมใส่ทันทีหลังเลิกการฉีดพ่น ณ จุดทำงาน ร้อยละ 22.7

โดยจำนวน และร้อยละของระดับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการปฏิบัติงานในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ (n = 44 คน)

รายละเอียด	ระดับ	
	ระดับดี/ถูกต้องมาก (ร้อยละ)	ระดับปานกลางและต่ำ/ ถูกต้องปานกลางและน้อย (ร้อยละ)
ความรู้	13 (29.5)	31 (70.5)
ทัศนคติ	11 (25.0)	33 (75.0)
พฤติกรรม	37 (84.1)	7 (15.9)

3. การตรวจคัดกรองหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส

ผลการตรวจคัดกรองหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรพบว่า ผลการตรวจคัดกรองระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสเกษตรกรอยู่ในระดับปลอดภัย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 และอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 90.9

4. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการปฏิบัติงานในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการปฏิบัติงานในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส โดยการศึกษาความสัมพันธ์ด้วยสถิติเชิงอนุมานการทดสอบ

Fisher's exact test พบว่า ความรู้ ทักษะ ทักษะ ไม่มี ความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนพฤติกรรม การปฏิบัติงาน ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับระดับ เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($p=0.01$) และจากการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง โดย ใช้สถิติ odds ratio พบว่า เกษตรกรที่มีความรู้ระดับ ปานกลางและต่ำมีความเสี่ยงที่จะมีระดับเอนไซม์โคลีน เอสเตอเรสอยู่ในระดับไม่ปลอดภัยเป็น 1.28 เท่าของ เกษตรกรที่มีความรู้ระดับดี และ 95% CI คลุมค่า 1 ($OR = 1.28, 95\% CI = 0.12, 13.64$) สรุปได้ว่า ระดับ ความรู้ และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสไม่มีความ สัมพันธ์กัน เกษตรกรที่มีทักษะระดับปานกลางและต่ำ

มีความเสี่ยงที่จะมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ใน ระดับไม่ปลอดภัยเป็น 0.29 เท่าของเกษตรกรที่มี ทักษะระดับดี และ 95% CI คลุมค่า 1 ($OR = 0.29, 95\% CI = 0.04, 2.36$) สรุปได้ว่า ระดับทักษะ และ ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสไม่มีความสัมพันธ์กัน และเกษตรกรที่มีพฤติกรรมระดับปานกลางมีความเสี่ยง ที่จะมีความเสี่ยงเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับ ไม่ปลอดภัยเป็น 27 เท่าของเกษตรกรที่มีพฤติกรรม ระดับดี และ 95% CI ไม่คลุมค่า 1 ($OR = 27, 95\% CI = 2.24, 324.93$) สรุปได้ว่า ระดับพฤติกรรมและ ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมีความสัมพันธ์กัน แสดง ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม การปฏิบัติงานในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กับระดับเอนไซม์ โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

ปัจจัย	ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส		p-value	OR (95% CI)
	ปลอดภัย	ไม่ปลอดภัย		
ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช			0.662*	1.28 (0.12, 13.64)
ระดับปานกลางและต่ำ	3 (6.8)	28 (63.6)		
ระดับดี	1 (2.3)	12 (27.3)		
ทักษะเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช			0.256*	0.29 (0.04, 2.36)
ระดับปานกลาง	2 (4.5)	31 (70.5)		
ระดับดี	2 (4.5)	9 (20.5)		
พฤติกรรม การปฏิบัติงานในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช			0.010*,**	27.00 (2.24, 324.93)
ระดับถูกต้องปานกลาง	3 (6.8)	4 (9.1)		
ระดับถูกต้องมาก	1 (2.3)	36 (81.8)		

หมายเหตุ *Fisher's exact test, ** $p<0.05$

วิจารณ์

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ ของความรู้ ทักษะ พฤติกรรม การใช้สารกำจัดศัตรูพืช ต่อระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรผู้ปลูก ยาสูบ อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย จากการศึกษา 276

พบว่า ความรู้และทักษะ ไม่มี ความสัมพันธ์กับระดับ เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของสายสุนีย์ พันธุ์พานิช⁽¹¹⁾ พบว่า ปัจจัยด้านความรู้ ความเข้าใจไม่มีผลต่อระดับสารพิษในเลือด ในขณะทำงาน วิจัยของจันทิพา อ้นหล้า⁽¹⁹⁾ พบว่า ปัจจัยด้านความรู้

เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และงานวิจัยของวิทยา เทิดไพรพนาวลัย⁽¹²⁾ พบว่า ความรู้ ทัศนคติ มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ ระดับพฤติกรรมการทำงานในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ($p=0.01$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกมล กลิ่นน้อย⁽⁹⁾ วิทยา เทิดไพรพนาวลัย⁽¹²⁾ อำพร สมสิงห์คำ⁽¹³⁾ และสุทธิ เชยจันทา⁽¹⁴⁾ พบว่า พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีพฤติกรรมการทำงานในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับถูกต้องมาก แต่มีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย เนื่องจากการตรวจคัดกรองความเสี่ยงด้วยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรสนั้นเป็นการคัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งอาจได้รับสัมผัสจากหลายสาเหตุ เช่น การสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางผิวหนังระหว่างผสมสารเคมีหรือขณะฉีดพ่น การรับประทานอาหารหรือน้ำดื่มที่มีสารเคมีปนเปื้อน การสูดหายใจละอองที่ฟุ้งกระจายในอากาศ ดังนั้นงานวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาข้อมูลความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มที่ไม่ได้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและผู้ที่อยู่อาศัยในชุมชน นอกจากนี้ยังพบว่า ผลการตรวจคัดกรองในครั้งนี้พบผู้เสี่ยงและ/หรือไม่ปลอดภัย สูงกว่าผลการตรวจคัดกรองหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของจังหวัดสุโขทัย ที่พบผู้เสี่ยงและ/หรือไม่ปลอดภัย ร้อยละ 66.7⁽¹⁵⁾ เนื่องจากการเก็บข้อมูลครั้งนี้มีการคัดกรองเกษตรกร ซึ่งเป็นผู้ที่ปลูกยาสูบเท่านั้น และมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจริง ส่งผลให้ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรที่ได้อยู่ในระดับเสี่ยงและ/หรือไม่ปลอดภัย มากกว่า

ผลตรวจคัดกรองของจังหวัดสุโขทัย

ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาในเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นฐานข้อมูลของหน่วยงานในพื้นที่ และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการศึกษาเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และตรวจคัดกรองหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ รวมถึงข้อมูลที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำกิจกรรมส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักต่อพิษภัยของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง การส่งเสริมสนับสนุนให้เกษตรกรใช้กำจัดศัตรูพืชที่ไม่ใช้สารเคมี แทนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช หรือจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงานที่มีองค์ความรู้ด้านการใช้สารชีวภาพเพื่อเผยแพร่สู่ชุมชนต่อไป

2. การศึกษาครั้งถัดไปควรมีการศึกษาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของประชากรที่อาศัยในชุมชน และไม่ได้ประกอบอาชีพปลูกยาสูบ เช่น สมาชิกในครอบครัวที่มีส่วนช่วยในการเพาะปลูก เพื่อดูสถานการณ์ และปริมาณการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ควรมีการศึกษาปัจจัยเพิ่มเติม เช่น ปัจจัยทางด้านสังคม ปัจจัยด้านแรงจูงใจ การโฆษณา การจัดทำหน่วย กลไกการตลาด ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรได้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สรุปผลที่สำคัญการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร พ.ศ. 2557 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 23 ธ.ค. 2558]. แหล่งข้อมูล: <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/lfs57/SumResult57.pdf>
2. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ปริมาณการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี พ.ศ. 2553 - 2557 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 20 ธ.ค. 2558]. แหล่ง

- ข้อมูล: http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=146
3. สาคร ศรีมุข. ผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของประเทศไทย ปีที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา; 2556.
 4. สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย. รายงานข้อมูลภาวะการผลิตพืช แบบรายปี กลุ่มพืชไร่ ชนิดพืชยาสูบ จังหวัดสุโขทัย ประจำปี 2558-2559. สุโขทัย: สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย; 2558.
 5. ธวัชชัย ยุบลเขต. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรปลูกยาสูบ จังหวัดกาฬสินธุ์ [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2553. 82 หน้า.
 6. ยุวรงค์ จันทวิจิตร, อนนท์ วิสุทธิ์ธนานนท์, ธนพรรณ จรรยาศิริ, ชลอศรี แดงเปี่ยม, นงเยาว์ อุดมวงศ์, สุชาดา เหลืองอาภาพงศ์, และคณะ. ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกร. พยาบาลสาร 2550;34: 154-63.
 7. Kachaiyaphum P, Howteerakul N, Sujirarat D, Siri S, Suwannapong N. Serum cholinesterase levels of Thai chilli-farm workers exposed to chemical pesticides: prevalence estimates and associated factors. J Occup Health 2010; 52:89-98.
 8. สิริภักดิ์กัญญาเรืองไชย, ยรรยงค์ อินทร์ม่วง. ผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น 2554; 18:48-60.
 9. กมล กลิ่นน้อย. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในร่างกายของเกษตรกรตำบลท่างาม อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก [สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2553. 79 หน้า.
 10. สายน้ำผึ้ง บุญวาที. พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากอันตรายในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตตำบลแหลมกลัด อำเภอเมือง จังหวัดตราด. [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2553. 93 หน้า.
 11. สายสุนีย์ พันธุ์พานิช. ปัจจัยที่มีผลต่อระดับสารพิษในเลือดของเกษตรกรเทศบาลตำบลทุ่งไผ่ อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ [สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์; 2554. 87 หน้า.
 12. วิทยา เทิดไพรพนาวลัย. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรบนพื้นที่สูง ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่; 2557. 91 หน้า.
 13. อำพร สมสิงห์คำ. พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกร ตำบลทุ่งปี อำเภอแม่วง จังหวัดเชียงใหม่ [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2554. 82 หน้า.
 14. สุทธิ เชยจันทา. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร ตำบลแดล อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์ [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. สุรินทร์: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์; 2553. 101 หน้า.
 15. กรมควบคุมโรค สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. รายงานสถานการณ์การดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพผู้ประกอบอาชีพภาคเกษตรกรรม ปีงบประมาณ

2558. นนทบุรี: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค; 2558.
- 16.สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์. อัตราป่วยโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ปี 2553-2557 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 20 ธ.ค. 2558]. แหล่งข้อมูล: <http://envocc.ddc.moph.go.th/contents?g=11>
- 17.โยธิน แสงวงดี. ประชากร การคำนวณขนาดตัวอย่าง และวิธีการสุ่ม [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 27 มี.ค. 2559]. แหล่งข้อมูล: <https://www.spu.ac.th/research/files/2015/03/10.ประชากร-การคำนวณขนาดตัวอย่าง-และวิธีการสุ่ม.pdf>
- 18.กรมควบคุมโรค สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม. องค์ความรู้เกี่ยวกับการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส (cholinesterase reactive paper) สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในหน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิ. นนทบุรี: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค; 2558.
- 19.จันทิพา อ้นหล้า. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรปลูกผลไม้ที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในอำเภอรัษฎา จังหวัดตรัง. ตรีง: วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง; 2559.