

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมของเกษตรกร ตำบลเขาพระบาท จังหวัดนครศรีธรรมราช

The Relationships between Knowledge, Self-management Behavior for Pesticide Protection into the Body and Serum Cholinesterase Level among Farmers in Khao Pra Bath Sub-district, Nakhon Si Thammarat Province

รัชฎาภรณ์ จันทสุวรรณ, ปร.ด.^{1*} อุไร จเรประพาฬ, ปร.ด.¹

Rachadaporn Jantasuvan, Ph.D., Urai Jaraeprapal Ph.D.

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบภาคตัดขวางเชิงวิเคราะห์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมของเกษตรกรในตำบลเขาพระบาท อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบบังเอิญ จาก 9 หมู่บ้าน ในปี พ.ศ. 2560 จำนวน 411 คน เครื่องมือวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และแบบสอบถามพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 และ .72 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบไคสแควร์

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีอยู่ในระดับปานกลางและมาก ร้อยละ 55.00 และ 42.80 ตามลำดับ ความรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัม ($p > .05$) พฤติกรรมป้องกันความเสี่ยงจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับมากและปานกลาง ร้อยละ 89.80 และ 10.2 ตามลำดับ กลุ่มที่มีพฤติกรรมการป้องกันอยู่ในระดับมาก มีระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมอยู่ในระดับปกติ/ปลอดภัยมากกว่ากลุ่มที่อยู่ในระดับเสี่ยง/ไม่ปลอดภัย และพฤติกรรมการป้องกันมีความสัมพันธ์กับระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 3.88, p < .05$) ผลการวิจัยนี้ให้ข้อเสนอแนะว่าพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในชุมชนควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีพฤติกรรมที่เหมาะสมเพื่อป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติตน การป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมเกษตรกร

Abstract

This cross-sectional analytical study aimed to examine relationships between knowledge, self-management behavior for pesticide protection into the body, and serum cholinesterase level among agriculturists in Khao Pra Bath sub-district, Chian Yai district, Nakhon Si Thammarat province. An accidental sampling technique was used to recruit 411 participants from 9 villages in 2017. Research instruments included a demographic questionnaire, the knowledge about pesticide use questionnaire, and self-management behavior for pesticide protection questionnaire. Their reliabilities were .98 and .72, respectively. Data

¹ อาจารย์ประจำสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จ.นครศรีธรรมราช

* ผู้เขียนหลัก (Corresponding author) e-mail: rachadaporn.wu@gmail.com

were analyzed by using percentage, mean, standard variation and Chi-square test.

The results revealed that the participants had knowledge about pesticide use at moderate and high levels (55%, and 42.80%, respectively). The knowledge was not correlated with serum cholinesterase level ($p > .05$). Protective behavior from pesticide risk was at high and moderate levels (89.80%, and 10.2%, respectively). The participants, who had high level of protective behaviors, had a normal/safely level of serum cholinesterase more than those who had risk/unsafely level of serum cholinesterase. Self-management behavior for pesticide protection was found significantly associated with serum cholinesterase level ($\chi^2 = 3.88, p < .05$). These findings suggest that professional nurses who practice in communities should promote appropriate self-management behavior for pesticide protection into the body effectively.

Keywords: Knowledge, self-management behavior, pesticide protection into the body, serum cholinesterase level, farmers

ความเป็นมาของปัญหา

เกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักที่สำคัญของคนไทยมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รายงานจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีเกษตรกรจำนวน 10.69 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 28.37 เมื่อเทียบกับผู้ที่มีงานทำทั้งหมดในประเทศไทย (National Statistical Office, Ministry of Digital Economy, 2017) รัฐบาลสนับสนุนให้มุ่งเน้นการสร้างรายได้ของชาติจากการส่งออกพืชผลทางการเกษตร โดยเน้นการปลูกพืชเชิงเดี่ยวเพื่อการค้า ทำให้เกษตรกรต้องพึ่งพาปัจจัยเพิ่มผลผลิต ทั้งสารเคมีกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลง สารป้องกันและกำจัดโรคพืช และปุ๋ยเคมี เป็นต้น ซึ่งปริมาณการนำเข้ามีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี โดยปี พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีปริมาณการใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นเป็นอันดับที่ 3 ของโลก เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2533 ถึงร้อยละ 395 (Pretty, &

Bharucha, 2015) สำหรับปี พ.ศ. 2560 มีปริมาณการนำเข้าสารเคมีทั้งหมด 198,317 แสนตัน คิดเป็นมูลค่า 27,922 ล้านบาท จำแนกเป็นสารเคมีกำจัดวัชพืช 148,979 ตัน มูลค่า 13,686 ล้านบาท สารเคมีกำจัดแมลง 21,601 ตัน มูลค่า 6,166 ล้านบาท สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคพืช 19,923 ตัน มูลค่า 6,974 ล้านบาท และสารเคมีอื่น ๆ 7,814 ตัน มูลค่า 1,096 ล้านบาท (Office of Agricultural Economics, 2018)

การใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต ส่งผลให้มีสารเคมีตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งผลการสุ่มเก็บตัวอย่างผักและผลไม้ที่ประชาชนนิยมบริโภค จำนวน 138 ตัวอย่าง ในผัก 10 ชนิด ได้แก่ กะหล่ำปลี แตงกวา ผักบุ้งจีน มะเขือเทศ ผักกาดขาวปลี คะน้า ถั้วฝักยาว มะเขือเปราะ กะเพรา และพริกแดง และผลไม้ 6 ชนิด ได้แก่ แตงโม มะม่วงน้ำดอกไม้ มะละกอ แก้วมังกร ฝรั่ง และส้มสายน้ำผึ้ง ในเขตกรุงเทพฯ ปริมาณผล เชียงใหม่ และอุบลราชธานี ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2559 และส่งไปวิเคราะห์หาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างแบบ Multi Residue Pesticide Screen (MRPS) พบสารเคมีตกค้างที่ “ต้องไม่พบ หรือไม่ควรพบ” 4 ชนิด ได้แก่ เอนโดซัลแฟนซัลเฟต คาร์โบฟูราน เมโทมิล และ DEET (สารเคมีกำจัดยุง) จำนวน 66 ตัวอย่าง ซึ่งเพิ่มจาก พ.ศ. 2555 ถึง 3 เท่า โดยภาพรวมพบสารตกค้างในผักและผลไม้เกินมาตรฐานถึงร้อยละ 46.4 และพบว่าผักและผลไม้ซึ่งได้รับตรา Q โดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) พบสารเคมีตกค้างมากที่สุดถึงร้อยละ 57.1 ในขณะที่ผักและผลไม้อินทรีย์ที่ได้รับการรับรอง Organic Thailand พบการตกค้างเกินมาตรฐานร้อยละ 25 (Thailand Pesticide Alert Network [Thai-PAN], 2016)

การใช้สารเคมีทางการเกษตรส่งผลให้เกษตรกร มีสารเคมีตกค้างในร่างกาย โดยผลการตรวจระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมเกษตรกร พ.ศ. 2556 ในพื้นที่ 48 จังหวัดของประเทศไทยประมาณ 3 แสนคน พบว่าอยู่ในเกณฑ์ไม่ปลอดภัยร้อยละ 30 โดยเฉพาะผู้ที่มีอาชีพรับจ้างพ่นยาฆ่าแมลงหรือยากำจัดวัชพืช (Sirirat et al., 2016) และการศึกษาในเกษตรกรจำนวน 310 คน ของตำบลเกาะจันทร์ อำเภอกะจันทร์ จังหวัดชลบุรี ยังพบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมอยู่ในระดับเสี่ยงหรือ

ไม่ปลอดภัย ถึงร้อยละ 79.7 (Pluemchan, & Khansakorn, 2015) สำหรับรายงานการวิจัยของเกษตรกรในอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงราย จำนวน 102 คน ซึ่งทำการเกษตรแบบใช้สารเคมีล้วน ร้อยละ 34.7 ทำเกษตรแบบอินทรีย์อย่างเดียว ร้อยละ 9.3 ผลการตรวจตัวอย่างในปัสสาวะ พบว่าเกษตรกรทุกคนมีสาร Dialkyl phosphate metabolites (DAPs) ซึ่งเป็นสารที่แสดงให้เห็นว่ามีสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตตกค้างในร่างกาย (Environmental Research and Training Center, Department of Environmental Quality Promotion, Ministry of Natural Resources and Environment, 2014) และข้อมูลจากสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่าผู้ป่วยที่มารับการรักษาด้วยกลุ่มอาการของโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (รหัส T600 ตาม ICD-10) ใน พ.ศ. 2556 เป็น 12.4 คน ต่อประชากรกลางปีแสนคน ซึ่งสูงกว่า พ.ศ. 2554 ถึง 2 เท่า (Bureau of Occupational and Environmental Diseases, 2017)

พฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย ตั้งแต่ก่อนใช้ เช่น การไม่สูบบุหรี่ขณะผสม การใช้ไม้หรือวัสดุอื่นคนสารเคมี การไม่ใช้ปากเปิดขวดสารเคมี การใส่แว่นตาขณะผสมสารเคมี การไม่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่หมดอายุ และการสวมถุงมือขณะผสม เป็นต้น ขณะใช้ เช่น การไม่สูบบุหรี่ขณะฉีดพ่น การไม่ใช้ปากเป่าหรือดูดที่หัวฉีดพ่นเมื่อประสบปัญหาหัวฉีดอุดตัน การสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาวขณะฉีดพ่น การปิดปากและจมูกด้วยผ้าหรือหน้ากาก การใส่แว่นตาตลอดเวลาในขณะที่ฉีดพ่น การแยกเด็กหรือสัตว์เลี้ยงออกจากบริเวณที่ฉีดพ่น และการสวมถุงมือ ถุงเท้า และรองเท้าบูทขณะฉีดพ่น เป็นต้น และหลังใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น การอาบน้ำ สระผม ฟอกสบู่ และเปลี่ยนชุดที่สวมใส่ขณะฉีดพ่นทันที การเก็บภาชนะบรรจุสารเคมีไว้ไกลจากเด็กและสัตว์เลี้ยง การออกจากบริเวณที่ฉีดพ่นทันทีหลังฉีดพ่นเสร็จ การtidป้ายแจ้งให้ทราบว่าเป็นพื้นที่ที่เพิ่งฉีดพ่นสารเคมี การไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตที่ฉีดพ่นสารเคมีก่อนกำหนด และการซักเสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะฉีดพ่นแยกจากเสื้อผ้าอื่น ๆ เป็นต้น มีผลต่อระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัม (Kobjai, Damrongsat, & Panta, 2010) โดยพบว่าพฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับต่ำหรือ

ปานกลาง มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมระดับต่ำ (มีสารเคมีตกค้างในเลือดระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย) (Kachaiyaphum, Howteerakul, Sujirarat, Siri, & Suwannapong, 2010) นอกจากนี้วิธีการใช้ การปฏิบัติตัว ความถี่ในการใช้ และระยะเวลาที่สัมผัส มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Duangchinda, Anurugs, & Hungspreug, 2014) อย่างไรก็ตามมีบางงานวิจัยที่พบว่าความรู้ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมีไม่มีความสัมพันธ์กับระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือด (Pluemchan, & Khansakorn, 2015) จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายของเกษตรกรในชุมชน มีผลต่อระดับสารเคมีตกค้างในเลือด พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในชุมชนมีบทบาทสำคัญในการดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชน เพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันการเกิดโรค ฝ้าระวังโดยการคัดกรอง ความเสี่ยงที่จะส่งผลการเกิดโรค ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ข้อมูลความรู้ที่ได้มาจากพื้นที่จริง เพื่อให้สามารถปฏิบัติการพยาบาลได้สอดคล้องกับบริบทของชุมชนที่มีความแตกต่างกัน

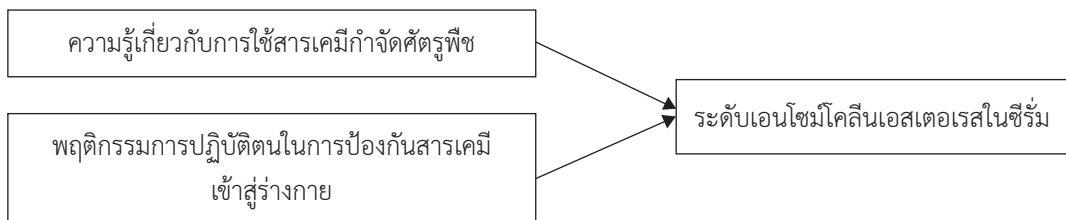
ตำบลเขาพระบาท อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัด นครศรีธรรมราช เป็นอีกชุมชนหนึ่งที่ประชากรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80) ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เป็นสาเหตุให้พบปัญหาการใช้สารเคมีทำการเกษตรจนส่งผลกระทบต่อสุขภาพ จากการลงพื้นที่เพื่อศึกษานำร่อง พบว่าชุมชนนี้มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพทำนา ปลูกผักเพื่อขายส่งในตลาด เช่น พริกเขียว พริกชี้ฟ้า พักทอง ข้าวโพด แตงโม แตงกวา มะเขือ ถั่วฝักยาว ผักกาด ผักคะน้า เป็นต้น โดยใช้สารเคมีตั้งแต่ใช้ยาฆ่าแมลง คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก ใส่ปุ๋ยเคมี ฉีดยาป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และรับประทานพืชผักที่ปลูกเป็นอาหาร ซึ่งลักษณะพื้นที่ และความเป็นอยู่ของชุมชนแตกต่างจากพื้นที่อื่น ๆ จึงนำมาสู่การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เพื่อทราบระดับความรู้ พฤติกรรมการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัม และความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ พฤติกรรม และระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมของเกษตรกร ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันการเกิดโรคที่เกิดจากสารเคมีตกค้างในร่างกายต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมของเกษตรกร
2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ พฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรม (Knowledge, Attitude, Practice; KAP) (Warwick, 1983) เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย ซึ่งได้อธิบายว่าหากบุคคลมีความรู้ดี ก็จะส่งผลให้เกิดทัศนคติที่ดี ทำให้มีพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายทั้งก่อนใช้ ขณะใช้ และหลังใช้สารเคมีดีขึ้น ซึ่งสามารถยืนยันได้จากระดับของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัม ในที่นี้ผู้วิจัยศึกษาความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัม ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวางเชิงวิเคราะห์

ประชากร เป็นเกษตรกรผู้ปลูกผักและผลไม้สำหรับขาย ที่อาศัยอยู่ในตำบลเขาพระบาท อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 6,000 คน (Khao Pra Bath Sub-district Health Promoting Hospital (2017)

กลุ่มตัวอย่าง เป็นเกษตรกรผู้ปลูกผักและผลไม้สำหรับขาย ได้มาจากการคัดเลือกแบบบังเอิญ ตามเกณฑ์ ดังนี้ (1) ไม่อยู่ในระหว่างการรับประทานยาที่มีผลต่อการแข็งตัวของเลือด เช่น แอสไพริน (Aspirin) วาฟาริน (Wafarin) (2) ไม่เป็นโรคทางระบบโลหิตวิทยาที่ส่งผลให้มีภาวะเลือดออกง่าย หยุดยาก เช่น ฮีโมฟีเลีย ไอทีพี ภาวะเกร็ดเลือดต่ำ ภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD และ (3) สามารถพูดภาษาไทยได้ดี

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณโดยใช้สูตรของ Yamane (1967) ได้จำนวน 375 คน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมอีกร้อยละ 10 เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหาย รวมเป็น 413 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 9 ข้อ ประกอบด้วย อายุ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพครอบครัว รายได้ต่อเดือน โรคประจำตัว การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การป่วยหรือแพ้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และระดับโคลีนเอสเตอเรสในเลือด
2. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พัฒนาโดยผู้วิจัย จำนวน 18 ข้อ แบบเลือกตอบใช่หรือไม่ใช่ ซึ่งประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องการใช้สารเคมีตั้งแต่ก่อนใช้ ขณะใช้ และหลังใช้ หากตอบถูกให้ 1 คะแนน และผิดให้ 0 คะแนน คะแนนรวมสูงหมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมาก นอกจากนี้ยังแปลผลคะแนนแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้ 0-6 หมายถึง ระดับต่ำ, 7-12 คะแนน หมายถึง ระดับปานกลาง และ 13-18 คะแนน หมายถึง ระดับมาก
3. แบบสอบถามพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย พัฒนาโดยผู้วิจัย ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วยพฤติกรรมก่อนใช้

สารเคมี ขณะใช้สารเคมี และหลังใช้สารเคมี แต่ละข้อมีลักษณะการวัดแบบมาตรฐานค่า แบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ คือ ปฏิบัติทุกครั้ง (3 คะแนน) ปฏิบัติบางครั้ง (2 คะแนน) และไม่ปฏิบัติ (1 คะแนน) สำหรับข้อคำถามที่เป็นด้านลบ แปลงค่าคะแนนไปในทิศทางตรงกันข้าม คือ ทุกครั้ง (1 คะแนน) บางครั้ง (2 คะแนน) และไม่ปฏิบัติ (3 คะแนน) คะแนนรวมสูง หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายมาก นอกจากนี้ยังแปลผลคะแนนเป็นระดับของพฤติกรรมป้องกันคือ คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.67 หมายถึงน้อย คะแนนเฉลี่ย 1.68 - 2.34 หมายถึงปานกลาง และคะแนนเฉลี่ย 2.35 - 3.00 หมายถึงมาก สำหรับคะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งฉบับ แปลผลระดับของพฤติกรรมป้องกัน ดังนี้ คะแนน 1 - 15 หมายถึงน้อย คะแนน 16 - 30 หมายถึงปานกลาง และคะแนน 31 - 45 หมายถึงมาก

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และแบบสอบถามพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย ไปตรวจความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index [CVI]) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลชุมชนที่ทำงานด้านการป้องกันสารเคมีตกค้างในร่างกาย 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาล 1 ท่าน ได้ค่า CVI เท่ากับ .85 และ .80 ตามลำดับ จากนั้นจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยทดลองใช้กับเกษตรกรที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีค่า KR-20 เท่ากับ .98 และแบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย มีค่าความเชื่อมั่น Cronbach's alpha เท่ากับ .72

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่องการพัฒนาาระบบอาหารปลอดภัยจากสารเคมีแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลเขาพระบาท จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นการศึกษาสถานการณ์ก่อนการพัฒนาาระบบอาหารปลอดภัย และได้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เมื่อวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2560 เลขที่ใบรับรอง WUEC-16-

008-01 ภายหลังจากอนุมัติ ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลไปยังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขาพระบาท และชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยกับผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขาพระบาท จากนั้นจึงเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อเชิญชวนเข้าร่วมการวิจัย โดยก่อนเก็บข้อมูลการวิจัย ผู้วิจัยแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการเก็บข้อมูล ประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา และไม่มีผลใด ๆ นอกจากนี้ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ และเปิดเผยข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น หากกลุ่มตัวอย่างมีข้อสงสัยหรือปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดจากการเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา จากนั้นผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นใบบยินยอมเข้าร่วมวิจัยก่อนเก็บข้อมูลวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังจากงานวิจัยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ผู้วิจัยทำหนังสือไปยังผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขาพระบาท และประสานกับเจ้าหน้าที่เพื่อวางแผนในการเก็บข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ผู้วิจัยจัดประชุมที่มอสาสามัคคีสาธารณสุขประจำหมู่บ้านร่วมกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขาพระบาทในวันที่ประชุมประจำเดือน เพื่อวางแผนในการเก็บรวบรวมข้อมูลร่วมกัน
2. มอบหมายอาสาสมัครประจำหมู่บ้านให้แจ้งกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในเขตรับผิดชอบของตนเอง ให้มาตามจุดนัดพบในหมู่บ้านตามวันและเวลาที่กำหนดล่วงหน้า 1 วัน ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่าง
3. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับการเก็บข้อมูล ให้ลงนามในใบบยินยอม เก็บข้อมูลตามแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และแบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล
4. เก็บตัวอย่างเลือดโดยการเจาะปลายนิ้วใส่ capillary tube อย่างน้อย $\frac{1}{4}$ ของหลอด จากนั้นจึงนำไปปั่นแยกซีรัม โดยใช้เครื่องปั่นฮีมาโตคริต โดยพยาบาลวิชาชีพและนักวิชาการสาธารณสุขที่มีประสบการณ์ในการเจาะเลือดที่ปลายนิ้ว

5. นำซีรัมมาหยดลงบนแผ่นทดสอบโคลีนเอสเตอเรส และแปลผลข้อมูลใช้เวลา 7 นาที โดยพยาบาลวิชาชีพและนักวิชาการสาธารณสุขที่มีประสบการณ์ในการตรวจสารเคมีตกค้างในเลือด

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป กำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ความรู้พฤติกรรมกาปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา และหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และพฤติกรรมกาปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัม โดยใช้การทดสอบไคสแควร์

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 411 คน อายุเฉลี่ย 54.47 ปี (S.D. = 15.78) เป็นเพศหญิง ร้อยละ 54.30 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือน้อยกว่า ร้อยละ 68.20 สถานภาพคู่ ร้อยละ 83.20 รายได้ต่อเดือน $\leq 10,000$ บาท ร้อยละ 85.80 โรคประจำตัวที่พบส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 22.10 ใช้สารเคมีในแปลงพืชผักโดยใช้สารเคมีเองหรือจ้าง ร้อยละ 49.40 รองลงมาเคยใช้แต่หยุดมานานแล้ว ร้อยละ 34.50 ส่วนใหญ่ไม่เคยมีอาการป่วยหรือแพ้จากการใช้สารเคมี ร้อยละ 95.9 ทั้งหมดเคย

ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโทษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือยาฆ่าแมลงใน 1 ปีที่ผ่านมา โดยร้อยละ 74.80 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากโทรทัศน์ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ร้อยละ 10.90 ได้รับข้อมูลจากเพื่อนบ้าน

กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 55.00 ระดับมาก ร้อยละ 42.80 มีพฤติกรรมกาปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายอยู่ในระดับมากร้อยละ 89.80 และระดับปานกลางร้อยละ 10.2 มีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมอยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย ในสัดส่วนเท่ากันทั้งสองระดับคือ ร้อยละ 43.31 รองลงมาคืออยู่ในระดับปลอดภัย ร้อยละ 11.40 และมีเพียงร้อยละ 1.9 เท่านั้นที่อยู่ในระดับปกติ

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมรายข้อ พบว่าล้างมือก่อนรับประทานอาหารและดื่มน้ำมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด (Mean = 2.78, SD=0.55) รองลงมาคือ ใช้ผ้าปิดจมูกปิดปาก ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง และ อาบน้ำชำระร่างกายทันที หลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง (Mean = 2.67, SD=0.68 และ Mean = 2.67, SD=0.68 ตามลำดับ) และพฤติกรรมที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ตรวจร่างกาย เพื่อหาปริมาณสารเคมีตกค้างที่สะสมอยู่ในร่างกายเป็นประจำทุกปี (Mean = 2.06, SD=0.88) รายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมกาปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย (n = 411)

พฤติกรรม	Mean	SD	ระดับการป้องกัน
1. ล้างมือก่อนรับประทานอาหารและดื่มน้ำ	2.78	0.55	มาก
2. สวมใส่เสื้อแขนยาว ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง	2.72	0.60	มาก
3. ใช้ผ้าปิดจมูก ปิดปาก ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง	2.67	0.67	มาก
4. อาบน้ำชำระร่างกายทันที หลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง	2.67	0.68	มาก
5. ไม่ใช้มือเปล่า คน หรือกวน สารเคมีกำจัดแมลง	2.65	0.66	มาก
6. ใช้ปริมาณสารเคมี ตามที่ระบุไว้ในสลากข้างขวด	2.59	0.71	มาก
7. สวมถุงมือยาง ในการผสมสารเคมีกำจัดแมลง กับแมสส์ดัก หรือพืชที่จะปลูก	2.54	0.70	มาก
8. ไม่ใช้ปาก เปิดภาชนะที่บรรจุสารเคมีกำจัดแมลง	2.47	0.83	มาก
9. ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง โดยยืนอยู่เหนือลม	2.45	0.79	มาก

ตารางที่ 1 (ต่อ)

พฤติกรรม	Mean	SD	ระดับการป้องกัน
10. ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง ในช่วงเวลาเช้าตรู่ เป็นส่วนใหญ่	2.43	0.74	มาก
11. สวมแว่นตาป้องกันในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง	2.26	0.84	ปานกลาง
12. ไม่ใช้สารเคมีหลายชนิดกับผัก หรือพืชที่ปลูก พร้อมกันในเวลาเดียวกัน	2.24	0.79	ปานกลาง
13. ไม่ล้างภาชนะอุปกรณ์ในการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลงที่บริเวณบ่อน้ำหรือแหล่งน้ำสาธารณะ	2.16	0.84	ปานกลาง
14. เตรียมดินทุกครั้ง โดยไม่พ่นสารเคมีกำจัดแมลงก่อน	2.11	0.82	ปานกลาง
15. ตรวจร่างกาย เพื่อหาปริมาณสารเคมีตกค้างที่สะสมอยู่ในร่างกายเป็นประจำทุกปี	2.06	0.88	ปานกลาง

กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มที่มีสารเคมีในเลือดอยู่ในระดับ 55.90 และ 65.50 ตามลำดับ) ความรู้ไม่มีความสัมพันธ์
เสี่ยง/ไม่ปลอดภัย และกลุ่มตัวอย่างที่มีสารเคมีในเลือด กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในซีรัม ($p > .05$) ดัง
อยู่ในระดับปกติ/ปลอดภัย มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี ตารางที่ 2
กำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับน้อย/ปานกลางเกินครึ่ง (ร้อยละ

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในซีรัม
($n = 411$)

ความรู้	ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในซีรัม		χ^2 (p -value)
	ปกติ/ปลอดภัย (ร้อยละ)	เสี่ยง/ไม่ปลอดภัย (ร้อยละ)	
มาก	19 (34.50)	157 (44.10)	1.41 (.235)
น้อย/ปานกลาง	36 (65.50)	199 (55.90)	
รวม	55 (100.00)	356 (100.00)	

กลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการ ป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายอยู่ในระดับมาก มีระดับโคลิน
ที่อยู่ในระดับเสี่ยง/ไม่ปลอดภัย (ร้อยละ 98.20 และ 85.50
ตามลำดับ) ($\chi^2 = 3.88, p < .05$) ดังตารางที่ 3
เอสเตอเรสในซีรัมอยู่ในระดับปกติ/ปลอดภัยมากกว่ากลุ่ม

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และระดับเอนไซม์โคลิน
เอสเตอเรสในซีรัม ($n = 411$)

ระดับพฤติกรรม	ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในซีรัม		χ^2 (p -value)
	ปกติ/ปลอดภัย (ร้อยละ)	เสี่ยง/ไม่ปลอดภัย (ร้อยละ)	
มาก	54 (98.20)	315 (88.50)	3.88 (.049)
ปานกลาง	1 (1.80)	41 (11.50)	
รวม	55 (100.00)	356 (100.00)	

อภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดมีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลางและมาก ร้อยละ 55.00 และ 42.80 ตามลำดับ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโทษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือยาฆ่าแมลงใน 1 ปีที่ผ่านมาทั้งจากโทรทัศน์ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อนบ้าน และแหล่งอื่น ๆ อย่างไรก็ตามระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับมาก ยังน้อยกว่าการศึกษาของ Piromchit, and Paileeklee (2014) ที่พบว่าความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับมากถึงร้อยละ 84.30 ซึ่งเป็นผลจากกลุ่มตัวอย่างครึ่งหนึ่งจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ทำให้สามารถอ่านออกเขียนได้ ประกอบกับมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีมานาน และส่วนใหญ่มีพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายอยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 89.80) และร้อยละ 10.20 อยู่ในระดับปานกลาง อธิบายได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง-มาก ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตนอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับการศึกษาของ Wongsakoonkan, Mangkorntong, and Tiangthae (2018) ที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 75.50) นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมอยู่ในระดับเสี่ยงหรือไม่ปลอดภัย (ร้อยละ 88.6) ซึ่งมากกว่าที่พบในเกษตรกรตำบลเกาะจันทร์ อำเภอกะจันทร์ จังหวัดชลบุรี ที่พบระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมเกษตรกรอยู่ในระดับเสี่ยงหรือไม่ปลอดภัยร้อยละ 79.70 (Pluemchan, & Khansakorn, 2015) และมากกว่าการศึกษาในเกษตรกรทั่วประเทศ ที่พบระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมอยู่ในระดับปลอดภัย ร้อยละ 30.00 ทั้งนี้อาจเป็นผลจากการใช้สารเคมีในแปลงพืชผัก (ทั้งใช้สารเคมีด้วยตนเองและจ้างผู้อื่น) ซึ่งพบร้อยละ 49.40 นอกจากนี้การรับประทานพืชผักที่ปนเปื้อนสารพิษน่าจะเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้มีระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมอยู่ในระดับเสี่ยงหรือไม่ปลอดภัย โดยพบว่าการตรวจสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต

ที่ตกค้างในผักที่ชาวบ้านรับประทานในตำบลเขาพระบาท จำนวน 51 ตัวอย่าง พบปลอดภัย 22 ตัวอย่าง (ร้อยละ 43.14) ไม่ปลอดภัย 15 ตัวอย่าง (ร้อยละ 29.41) และไม่ปลอดภัยมาก 14 ตัวอย่าง (ร้อยละ 27.45) โดยผักที่ไม่ปลอดภัย ส่วนใหญ่เป็นผักของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ และที่นำกังวลคือครึ่งหนึ่งของผักที่ไม่ปลอดภัยเป็นผักที่ปลูกข้างบ้านโดยไม่ใช้สารเคมี (Khao Pra Bath Sub-district Health Promoting Hospital, 2017) ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการปนเปื้อนของสารเคมีในน้ำและดิน ซึ่งจากการสำรวจพื้นที่ พบว่า ในช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล เป็นช่วงน้ำท่วมในพื้นที่ต๋ามีน้ำท่วมขังนาน 1-2 เดือน

ความรู้ในกลุ่มผู้ที่มีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมอยู่ในระดับปกติหรือปลอดภัย และเสี่ยงหรือไม่ปลอดภัย ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากเกษตรกรทุกคนเคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโทษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือยาฆ่าแมลงใน 1 ปีที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายอยู่ในระดับมาก มีระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมอยู่ในระดับปกติ/ปลอดภัยมากกว่ากลุ่มที่อยู่ในระดับเสี่ยง/ไม่ปลอดภัย (ร้อยละ 98.20 และ 85.50 ตามลำดับ) สอดคล้องกับการศึกษาของ Kachaiyaphum et al. (2010) ที่พบว่าพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองในระดับต่ำหรือปานกลาง มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมระดับต่ำ (มีสารเคมีตกค้างในเลือดระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย) อธิบายได้ว่า การมีพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายในระดับมาก ย่อมทำให้สารเคมีเข้าสู่ร่างกายน้อยกว่า ซึ่งจะส่งผลให้มีระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัมอยู่ในระดับปกติ/ปลอดภัยมากกว่ากลุ่มที่มีพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติตนในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกายอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามผลการศึกษาดังกล่าวไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Pluemchan, and Khansakorn (2015) ที่พบว่าพฤติกรรมกรรมการป้องกันตนเองจากสารเคมี ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรัม ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากวิธีการใช้ การปฏิบัติตัว ความถี่ในการใช้ และระยะเวลาที่สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Duangchinda et al., 2014) นอกจากนี้การมีสารเคมี

ตกค้างในเลือดเกษตรกรอาจเกิดจากการบริโภคพืชผักที่ปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากผลการตรวจสอบสารเคมีตกค้างในผักและผลไม้ที่ประชาชนในชุมชนบริโภค จำนวน 51 ตัวอย่าง พบไม่ปลอดภัย ร้อยละ 29.41 และไม่ปลอดภัยมาก ร้อยละ 27.45 โดยพืชผักกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นพืชผักที่เกษตรกรปลูกโดยไม่ใช้สารเคมี ซึ่งคาดว่าจะเกิดจากสารเคมีที่ตกค้างในดินและน้ำจากการใช้สารเคมีในพื้นที่ใกล้เคียง (Angsungnern, 2015) เนื่องจากในช่วงเวลาที่เก็บข้อมูลเป็นช่วงหน้าฝน มีน้ำท่วมขังเป็นระยะเวลานาน

ข้อเสนอแนะ

ผู้ที่เกี่ยวข้องในการดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ทางสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพยาบาลที่ปฏิบัติงานในชุมชน จะต้องค้นหาปัจจัยที่มีผลต่อการตกค้างของสารเคมีในร่างกายเกษตรกรเพิ่มเติม หาแนวทางให้เกษตรกรมีพฤติกรรมที่เหมาะสมในการป้องกันสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย รณรงค์ให้เกษตรกรลดใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต เพื่อลดปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย รวมถึงการหามาตรการทางกฎหมายในการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรโดยการทำงานร่วมกับชุมชนและเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สถานศึกษาหรือเครือข่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขาพระบาท อาสาสมัครประจำหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน และชาวบ้านในตำบลเขาพระบาท อำเภอเชียรใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นอย่างมากที่คอยอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือในการทำวิจัย ขอขอบคุณสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ที่ให้เวลาในการทำวิจัย และขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยที่ให้ทุนอุดหนุนในการทำวิจัยครั้งนี้

References

- Angsungnern, S. (2015). Environmental impact from pesticide utilization. *EAU Heritage Journal: Science and Technology*, 9(1), 50-63. [In Thai]
- Bureau of Occupational and Environmental Diseases. (2017). *Health effects of pesticides*. Retrieved from <http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/106> [In Thai]
- Duangchinda, A., Anurugsa, B., & Hungspreug, N. (2014). The use of organophosphate and carbamate pesticide on paddy fields and cholinesterase level of farmers in Sam Chuk district, Suphan Buri province. *Thammasat International Journal of Science and Technology*, 19(1), 39-51. [In Thai]
- Environmental Research and Training Center, Department of Environmental Quality Promotion, Ministry of Natural Resources and Environment. (2014). *A study on the development of methods for reducing chemical use in agriculture using participatory research : A case study in Mae Taeng district, Chiangmai province*. Pathum Thani: Environmental Research and Training Center. [In Thai]
- Kachaiyaphum, P., Howteerakul, N., Sujirarat, D., Siri, S., & Suwannapong, N. (2010). Serum cholinesterase levels of Thai Chilli-Farm workers Exposed to chemical pesticides: prevalence estimate and associated factors. *Journal of Occupational Health*, 52, 89-98. [In Thai]

- Khao Pra Bath Sub-district Health Promoting Hospital. (2017). *Report on chemical residues in fruits and vegetables, Khao Pra Bath Sub-district Health Promoting Hospital. Nakhon Si Thammarat province: Khao Pra Bath Sub-district Health Promoting Hospital.* [In Thai]
- Kobjai, W., Damrongsat, A., & Panta, P. (2010). Behavior of using pesticide and cholinesterase blood level of riverhead agriculture group: A case study of Mong Hilltribe, Phayao province. *Journal of Health Science Research, 4*(2), 36-46. [In Thai]
- National Statistical Office, Ministry of Digital Economy. (2017). *Survey results of working population* (February, 2560). Retrieved from <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/lfs60/reportFeb.pdf> [In Thai]
- Office of Agricultural Economics. (2018). *Import volume and value of agricultural hazardous substances 2011 - 2016.* Retrieved from <http://oldweb.oae.go.th/economicdata/pesticides.html> [In Thai]
- Piromchit, P., & Paileeklee, S. (2014). Knowledge and behavior regarding pesticide use among agriculturists in Ban Na Lao, Na Wang district, Nong Bua Lam Phu province. *Community Health Development Quarterly Khon Kaen University, 2*(3), 299-309. [In Thai]
- Pluemchan, N., & Khansakorn, N. (2015). Factors associated with blood cholinesterase enzyme level of agricultural workers in Ko-Chan sub-district, Ko-Chan district, Chon Buri province. *Thai Journal Toxicology, 30*(2), 128-141. [In Thai]
- Pretty, J., & Bharucha, Z. P. (2015). Integrated pest management for sustainable intensification of agriculture in Asia and Africa. *Insect, 6*(1), 152-182. doi:10.3390/insects6010152
- Sirirat, J., Srimanee, J., Phuyorit, S., Punechouy, P., Chaladleard, P., Chuchert, T., & et al. (2016). *Descriptive analysis of pesticide toxic effect surveillance data system in 5 dimensions of operation.* In Hinjoy, S., Tiprat, K., Taechakamonsuk, P., Editors, Conclusions of the surveillance system analysis approach 5 groups of diseases in 5 dimensions (p. 138-147). Nonthaburi: Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. [In Thai]
- Thailand Pesticide Alert Network. (2016). *Surveillance of pesticide residues in fruits and vegetables for the year 2016.* Retrieved from: http://www.thaipan.org/sites/default/files/file/pesticide_doc24_press_4_5_2559.pdf [In Thai]
- Yamane, T. (1967). *Statistics: An introductory analysis.* 2nd. New York: Harper & Row.
- Warwick, D. (1983). *The KAP survey: Dictates of mission versus demands of science.* London: Harvard Institute for International Development.
- Wongsakoonkan, W., Mangkornthong, S., & Tiangthae, P. (2018). Pesticide usage behavior and cholinesterase blood level of farmers: Case study of Latlumkaeo district, Pathumthani province. *Ratchaphruek Journal, 16*(1), 55-64. [In Thai]