

บทที่ 1 บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้เข้ามามีบทบาทอย่างยิ่งในการรักษาและเพิ่มผลผลิตทางเกษตรกรรม เนื่องจากประเทศไทยอยู่ในระหว่างการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคง ทางการเมือง ด้วยเหตุนี้เกษตรกรของประเทศจึงมีความจำเป็นที่จะต้องแสวงหาวิธีการที่จะทำให้ผลผลิตทางการเกษตรสูงขึ้นทุกวิถีทาง สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจึงถูกเกษตรกรนำมาใช้โดยไม่จำกัดขอบเขต ทั้งในรูปของปริมาณ การใช้ การซื้อหาที่ทำได้อย่างเสรี การนำสารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชมาใช้นั้น หากมีการใช้อย่างไม่ถูกต้องแล้วจะก่อให้เกิดโทษต่อผู้ใช้ ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม ต่าง ๆ โดยพบว่ามิใช่ผู้ป่วยอันเกิดจากการแพ้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช โดยเฉพาะเกษตรกร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ปี พ.ศ. 2552 มีรายงานผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากการทำงานและสิ่งแวดล้อม (ไม่รวมสาเหตุการฆ่าตัวตาย) จำนวน 1,691 ราย อัตราป่วย 2.66 ต่อประชากรแสนคน ไม่มีรายงานผู้เสียชีวิต พบผู้ป่วยตลอดปีมีรายงานผู้ป่วยสูงขึ้นในช่วงเดือน พฤษภาคม - สิงหาคม ของทุก ๆ ปีในปี พ.ศ. 2552 สูงในเดือน มิถุนายน กรกฎาคม และสิงหาคม รวม 561 ราย (ร้อยละ 33.18) ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนเกษตรกรเริ่มมีการเพาะปลูกและมีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชร่วมด้วย โดยมีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลชุมชน 1,100 ราย (ร้อยละ 65.05) เป็นผู้ป่วยมีอาชีพเกษตรกรรมสูงสุด จากการรายงานผู้ป่วยพิษจากสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ที่ได้รับรายงานจากระบบเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ปี พ.ศ. 2551 - 2552 (ค.ศ. 2008 - 2009) อย่างไรก็ตามได้มีการนำสารกำจัดศัตรูพืชชนิดใหม่ ๆ มาใช้มากขึ้น จึงมีความสำคัญในการเฝ้าระวังชนิดของสารกำจัดศัตรูพืชที่นำเข้ามาใช้ในประเทศไทยอย่างเข้มข้นและต่อเนื่อง การให้สุขศึกษา เรื่องความเสี่ยงและการป้องกันการใช้สารกำจัดศัตรูพืชสามารถช่วยให้กลุ่มเกษตรกร ผู้บริโภค และคนทั่วไปสามารถลดการเจ็บป่วยและปัญหาสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีได้

จังหวัดสมุทรสงครามเป็นจังหวัดที่มีขนาดเล็ก มียุทธศาสตร์ในพัฒนาจังหวัดเป็นศูนย์กลางการพักผ่อนและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ รวมทั้งส่งเสริมให้เป็นเมืองอาหารทะเลแลผลไม้ปลอดสารพิษรวมทั้งการปลูกจิตสำนึกให้ชาวสมุทรสงครามรักถิ่นกำเนิด อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผลจากการวิเคราะห์ด้านนโยบายของจังหวัดสมุทรสงครามพบว่า มีจุดแข็งในการพัฒนาและส่งเสริมให้เป็นเมืองอาหารทะเลแลผลไม้ปลอดสารพิษ แต่มีจุดอ่อนคือขาดระบบการบำบัดดูแลของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม โดยมีโอกาสตามนโยบายของรัฐบาลในการสร้างความมั่นคงด้านอาหาร นโยบาย ในการคุ้มครองและฟื้นฟูพื้นที่อนุรักษ์ที่มีความสำคัญเชิงระบบนิเวศเพื่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ นโยบายรัฐบาลใน

การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร โดยส่งเสริมการวิจัยและพัฒนามาตรฐานการผลิตและความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารตามมาตรฐานสากลในระดับชุมชน ประชาชนอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม มีอาชีพหลักในการทำสวนผลไม้ มีเนื้อที่ทำสวน 4,026.5 ไร่ พืชสวนที่สำคัญคือ ลิ้นจี่ ส้มโอ และมะพร้าว โดยเฉพาะส้มโอนั้นมีการปลูกเป็นอันดับที่สองรองจากมะพร้าว และให้ผลผลิตเป็นรายได้มีมูลค่าเป็นอันดับแรกของอำเภออัมพวา ในปัจจุบันมีการทำการเกษตรทั้งที่ใช้และไม่ใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชส่วนหนึ่งอาจมีการแพร่กระจายในบรรยากาศและเกษตรกรที่ทำสวนผลไม้จะได้รับสารเคมีเหล่านั้นเข้าสู่ร่างกายและอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้

Organophosphates และ carbamates เป็นสารเคมีกำจัดแมลงที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายมาก ตัวอย่างของสารเคมีกำจัดแมลงที่มีขายในปัจจุบัน ผู้ป่วยที่เป็นพิษจากสารเคมีกลุ่มนี้เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยที่สุด และสำคัญที่สุดในประเทศไทยและพยาธิสรีรวิทยาของการเกิดพิษก็ค่อนข้างซับซ้อนทำให้การรักษายาก ผู้ป่วยมีอัตราตาย สูง ความเป็นพิษเกิดจากกลไกยับยั้งเอนไซม์ cholinesterase ทั้งในซีรัม (butyrylcholinesterase หรือ pseudocholinesterase) และในเซลล์เม็ดเลือดแดง (acetylcholinesterase หรือ true cholinesterase) มีหลายรายงานได้ศึกษาผลกระทบของการได้รับพิษจาก organophosphates และ carbamates แบบเรื้อรังนั้นเกี่ยวข้องกับ การเกิดมะเร็ง นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อสุขภาพในหลายๆระบบการทำงานของร่างกาย เช่น ระบบภูมิคุ้มกัน ระบบประสาท ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ เป็นต้น อย่างไรก็ตามการศึกษาทางระบาดวิทยาถึงผลกระทบของสารกำจัดแมลงและศัตรูพืชต่อระดับสารชีวเคมีในเลือด ยังมีรายงาน น้อยมากโดยเฉพาะในประเทศไทย

จากรายงานการวิจัยของ ยุทธนา สุดเจริญ (2558) และ Sudjaroen (2015) ได้ประเมินผลกระทบทาง สุขภาพ ของเกษตรกร สวนส้มโอ ผู้ที่ใช้สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช โดยคณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ เทศบาลตำบลสวนหลวง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงครามจากการให้บริการวิชาการด้านสุขภาพในระหว่าง พฤศจิกายน ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2557 คัดเลือกกลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงและศัตรูพืช และกลุ่มเกษตรกรที่มีความเสี่ยงต่ำหรือเกษตรกรอินทรีย์ (control) จำนวน 30 และ 41 ราย ตามลำดับพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเอนไซม์ cholinesterase activity ของเกษตรกรทั้งกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในช่วงค่าอ้างอิง และไม่แตกต่างกัน ระดับของ glucose, aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), alkaline phosphatase (ALP), billirubin, total protein, albumin, blood urea nitrogen และ creatinine ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันและอยู่ในระดับค่าอ้างอิง ยกเว้นค่า AST และ ALT นั้นสูงเกินกว่าค่าอ้างอิงเล็กน้อยในเกษตรกรทั้งสองกลุ่ม ระดับ cholesterol, triglyceride, HDL-c และ LDL-c ในกลุ่มเกษตรกรที่ใช้ สารเคมีกำจัดแมลงและศัตรูพืชมีความผิดปกติมากกว่าเกษตรกรที่ไม่ใช้ สารเคมีกำจัดแมลงและศัตรูพืช มีความแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p = 0.035, 0.049, 0.032$ และ 0.043 ตามลำดับ ผลการตรวจ complete blood count พบว่าเกษตรกรทั้งกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีภาวะซีดโดยมีค่าเฉลี่ย mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC) ที่ต่ำกว่าค่าอ้างอิง (30.6 ± 1.9 และ 29.9 ± 1.7 g/dl ตามลำดับ) ผลการศึกษาอาจมีสาเหตุเนื่องมาจากการได้รับได้รับยาฆ่าแมลงกลุ่ม organophosphates ในปริมาณน้อยเป็นระยะเวลานานโดยไม่มีอาการพิษ (sub-chronic exposure) อาจมีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลง metabolism ทำให้เกิดภาวะไขมันในเลือดสูง (hyperlipidemia) และภาวะซีดได้

ดังนั้นจากงานวิจัยข้างต้นควรมีการศึกษาต่อยอดจากงานเดิม คือการตรวจระดับ lipoprotein a ที่บ่งชี้การทำงานผิดปกติของลิ้มเลือด และความเสี่ยงต่อการทำลายของผนังหลอดเลือด โดยทางคณาจารย์ผู้เป็นนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ ได้ดำเนินการบริการวิชาการด้านสุขภาพอนามัยในแถบชุมชนของจังหวัด โดยเฉพาะในกลุ่มเกษตรกร ในเขตอำเภออัมพวา เป็นประจำและต่อเนื่องอยู่แล้ว (ปี พ.ศ. 2556-2557) โดยทำการตรวจระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือด ซึ่งหากมีการตรวจเพิ่มเติมเพื่อการวิจัยต่อยอดจะเป็นประโยชน์กับผู้เข้ารับบริการมากขึ้น นอกจากนี้ข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพของเกษตรกรในชุมชนต่อไป

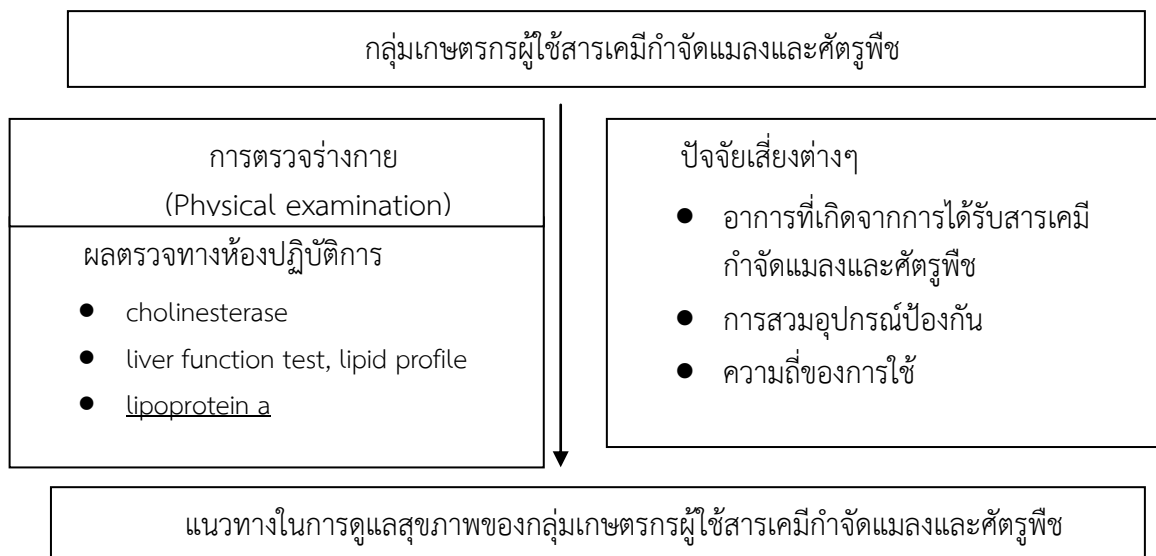
วัตถุประสงค์ของโครงการ

ตรวจวัดระดับ lipoprotein a ในเกษตรกรผู้ใช้สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อภาวะไขมันในเลือดสูง

ขอบเขตของโครงการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาทำข้อตกลงความร่วมมือกับเทศบาลตำบลสวนหลวง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ทางคณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่จากการให้บริการวิชาการด้านสุขภาพในระหว่างปี พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2559 เช่น การตรวจร่างกาย วัดความดันโลหิต จ่ายรักษาอาการเจ็บป่วยเบื้องต้น และ ตรวจระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด เป็นต้น โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง เดิมจากการศึกษาครั้งก่อน ที่มีค่า lipid profile ผิดปกติ ได้แก่ระดับ cholesterol, triglyceride, HDL-c และ LDL-c ในเกษตรกรผู้ใช้ สารเคมีกำจัดแมลงและศัตรูพืช (ยุทธนา สุดเจริญ, 2558) และกลุ่มตัวอย่างที่มีความเสี่ยงต่ำ หรือเกษตรกรอินทรีย์ (control) ที่มีค่าดังกล่าวข้างต้นปกติ กลุ่มตัวอย่างละประมาณ 30 ราย รวม 60 ราย เก็บตัวอย่างเลือดชนิด clotted blood เพื่อวิเคราะห์ระดับ lipoprotein a ซึ่งทำโดยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ จากนั้นนำปัจจัยเสี่ยงต่างๆ อาการจากได้รับสารเคมีกำจัดแมลงและศัตรูพืช มาประเมินความแตกต่างโดยใช้สถิติ t -test (95%CI) และประเมินความเสี่ยงจากการใช้ตัวแปรต่างๆจากการคำนวณค่า odd ratio สำหรับเกษตรกรผู้ที่มีระดับสารชีวเคมีในเลือดผิดปกติทางคณะผู้วิจัยจะดำเนินการให้คำปรึกษาด้านสุขภาพต่อไป

ทฤษฎีสम्मมติฐาน หรือกรอบแนวความคิด (Conception Framework) ของโครงการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

จากแผนภาพดังกล่าวแสดงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น lipoprotein a ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในภาวะไขมันในเลือดสูง เมื่อนำมาเทียบเคียงกับปัจจัยเสี่ยงต่างๆ สามารถใช้เป็นแนวทางในการดูแลสุขภาพของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดแมลงและศัตรูพืชได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลสวนหลวง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ผลที่ได้จากการวิจัยจะนำไปเผยแพร่ให้กับชุมชนในพื้นที่ได้รับทราบเพื่อนำผลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดแมลงและศัตรูพืชต่อไป เป็นแนวทางให้เกษตรกรหันมาปลูกพืชแบบเกษตรอินทรีย์ที่ไม่ต้องใช้สารเคมีกำจัดแมลงและศัตรูพืชซึ่งเป็นการลดรายจ่ายให้เกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง นอกจากนี้ ผลการศึกษาที่ได้สามารถไปนำเสนอในงานประชุมวิชาการต่างๆได้

สถานที่ทำโครงการวิจัย

1. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2. อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
3. วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา