

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive) ที่มีการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study) เพื่อให้ทราบผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรที่ปลูกยาสูบ โดยศึกษาแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป แบบสัมภาษณ์ จากเอกสารประวัติการเจ็บป่วย จากข้อมูลแฟ้มประวัติครอบครัว แบบคัดกรองความเสี่ยงด้านสุขภาพ ร่วมกับการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในร่างกายของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ และการตรวจคัดกรองสุขภาพเบื้องต้น ในเขตพื้นที่ตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่เคยใช้และสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยใช้กระดาษทดสอบ Reactive Paper จากองค์การเภสัชกรรม

2. ประชากรศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกยาสูบ ในเขตพื้นที่ตำบลลำห้วยหลวง เกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้

1. เป็นกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกยาสูบ ในเขตพื้นที่ตำบลลำห้วยหลวง ที่มีการเพาะปลูกยาสูบในช่วงระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2552 ถึง เดือน เมษายน 2553
2. เป็นผู้ปฏิบัติงานจริงในการปลูกยาสูบ หลังคาเรือนละ 1 คน จำนวน 55 คน
3. เข้าร่วมกิจกรรมด้วยความสมัครใจ
4. ไม่มีปัญหาในเรื่องการสื่อสาร อ่านออกเขียนได้

2.1 เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

ย้ายถิ่น ไม่ได้เป็นผู้ปฏิบัติงานจริง

2.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

2.2.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ ครอบครัวต่อปี ระยะเวลาในการปลูกยาสูบ

2.2.2 ปัจจัยเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ วิถีทางเข้าสู่ร่างกายของปัจจัยเสี่ยง ความถี่ของการได้รับปัจจัยเสี่ยง ตัวกลางที่นำพาปัจจัยเสี่ยง ความเข้มข้นของปัจจัยเสี่ยงที่เข้าสู่ร่างกาย ระยะเวลาที่ได้รับปัจจัยเสี่ยง ลักษณะของกลุ่มประชากรที่ได้รับสัมผัส พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกัน

2.2.3 ปัจจัยเกี่ยวกับ พฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงาน การแต่งกาย และใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี พฤติกรรม ความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย พฤติกรรมการจัดเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งประเมินจาก ระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ตรวจโดยกระดาษทดสอบ (Reactive Paper) วัดเป็น 4 ระดับ คือ ปกติ ปลอดภัย มีความเสี่ยง และไม่ปลอดภัย ร่วมกับการเจ็บป่วย โรค หรืออาการแสดงของร่างกายที่พบภายใน 1 – 1 สัปดาห์ และความผิดปกติของร่างกายที่พบในรอบ 6 เดือน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้

3.1.1 แบบสัมภาษณ์ ซึ่งประกอบด้วย 7 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับอาการผิดปกติที่เกิดจากการทำงาน

ส่วนที่ 5 ข้อมูลสภาวะสุขภาพ

ส่วนที่ 6 ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 7 ข้อมูลเกี่ยวกับผลการตรวจคัดกรองสุขภาพ

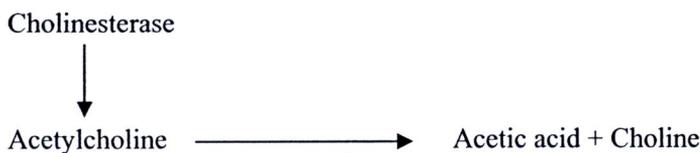
3.1.2 อุปกรณ์ในการตรวจวัดระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส

3.1.2.1 กระดาษทดสอบพิเศษของกองอาชีวอนามัย กรมอนามัย (เครื่องมือตรวจเลือกหาระดับโคลีนเอสเตอเรส)

3.1.2.2 อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการเจาะเลือด เช่น Lancet สำหรับเจาะปลายนิ้ว สำลี แอลกอฮอล์คินน้ำมัน สไลด์ ฯลฯ

หลักการตรวจหาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส

Cholinesterase จะย่อยสลาย Acetylcholine ให้กลายเป็น Acetic Acid กับ Choline โดยกรด Acetic ที่เกิดขึ้นจะเปลี่ยนสี Indicator บนกระดาษทดสอบ



วิธีการตรวจวิเคราะห์

1. เจาะเลือดโดยใช้ Lancet ที่สะอาดเจาะปลายนิ้ว และเก็บเลือดโดยใช้

Heamatocrit Tube เก็บเลือดไม่น้อยกว่า 80% ของความยาว Tube

2. ตั้งหลอดเลือดดังกล่าวไว้ ให้มีการแยกชั้นของน้ำเหลือง และเม็ดเลือดแดง

(นำไปปั่นด้วย Heamatocrit Centrifuge) โดยน้ำเหลืองจะอยู่ชั้นบน

3. นำกระดาษทดสอบ Reactive Paper วางบนสไลด์

4. หักหลอดเลือดตรงรอยต่อระหว่างเม็ดเลือดกับน้ำเหลือง มีความเสี่ยงเกิดการบาดเจ็บจากการทำงาน ต่อการถูกเศษ tube แทะผ่านถุงมือ ใช้วิธีเหลาไม้ไผ่ขนาดเล็ก แหย่หลอด tube คั่นดินน้ำมันและซีรุ่มออกทางปลาย tube ลงบนกระดาษ Reactive Paper

5. นำหลอดส่วนที่เป็นน้ำเหลืองไปจ่อปลายหลอดบนกระดาษทดสอบ Reactive Paper โดยกลับหลอดด้านบนลงกระดาษทดสอบ จนน้ำเหลืองซบเปียกทั่วแผ่น กระดาษทดสอบ (อาจใช้ Dropper เป่าผ่านปลายบนของหลอดเพื่อไล่น้ำเหลืองในหลอดลงบนแผ่นกระดาษทดสอบ)

6. นำสไลด์อีกแผ่นมาวางทับบนกระดาษทดสอบ

7. ตั้งทิ้งไว้ 7 นาที ถ้าอุณหภูมิขณะนั้นประมาณ 30 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิ 35, 40, 45 องศาเซลเซียส เวลาที่รอผลจะน้อยลงเป็น 6, 5, 4 นาที ตามลำดับ (ประภาศรี เดิมวิษชากร, สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค, 2552)

8. อ่านผลโดยการเทียบสีที่เปลี่ยนแปลงของกระดาษทดสอบ Reactive paper กับแผ่นเทียบสีมาตรฐาน

การแปลผลของกระดาษทดสอบ

สีของกระดาษทดสอบเป็นสีเหลือง แสดงว่าปกติระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส มากกว่า หรือเท่ากับ 100 หน่วยต่อมิลลิลิตร

สีของกระดาษทดสอบ เป็นสีเขียวเหลือง แสดงว่า ปกติ รั้งระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมากกว่า หรือเท่ากับ 87.50 หน่วยต่อมิลลิลิตร

สีของกระดาษทดสอบเป็นสีเขียวแสดงว่ามีแนวโน้ม หรือความเสี่ยงในการเกิดพิษระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสมากกว่า หรือเท่ากับ 75.0 หน่วยต่อมิลลิลิตร

สีของกระดาษทดสอบเป็นสีน้ำเงินแสดงว่ามีแวนโน้ม หรือความเสี่ยงในการเกิดพิษสูง (ไม่ปลอดภัย) ระดับเอนไซม์โคสทินเอสเตอเรสต่ำกว่า 75.0 หน่วยต่อมิลลิลิตร

9. ความแม่นยำของวิธีการตรวจด้วยกระดาษทดสอบพิเศษ (ประกาศรีเต็มวิชาการ, 2552)

ความไว (Sensitivity) = ร้อยละ 77

ความจำเพาะเจาะจง (Specificity) = ร้อยละ 90

ความถูกต้อง (Positive Predicted Value) = ร้อยละ 85

3.2 ขั้นตอนในการสร้างแบบสัมภาษณ์

3.2.1 ศึกษาเนื้อหา ทฤษฎี และหลักการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่จะสร้างแบบสัมภาษณ์

3.2.2 ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 สร้างแบบสัมภาษณ์ ตามเนื้อหา และหลักเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งประกอบด้วย

3.2.3.1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร จำนวน 14 ข้อ

3.2.3.2 คำถามเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 9 ข้อ

3.2.3.3 คำถามเกี่ยวกับการได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 8 ข้อ

3.2.3.4 คำถามเกี่ยวกับอาการผิดปกติที่เกิดจากการทำงาน จำนวน 2 ภาพ

3.2.3.5 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลสภาวะสุขภาพ จำนวน 2 ข้อ

3.2.3.6 คำถามข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

จำนวน 34 ข้อ (คะแนนเต็ม 34 คะแนน) ลักษณะคำถามมีทั้งทางบวกและทางลบ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ไม่ปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน สำหรับคำถามทางบวก

และ 1 คะแนน สำหรับคำถามทางลบ

เป็นบางครั้ง ให้ 0 คะแนน สำหรับคำถามทางบวก

และ สำหรับคำถามทางลบ

ปฏิบัติทุกครั้ง ให้ 1 คะแนน สำหรับคำถามทางบวก

และ 0 คะแนน สำหรับคำถามทางลบ

ให้เกษตรกรที่ตอบได้ 1 คะแนน มีการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในประเด็นนั้น

ๆ ส่วนเกษตรกรที่ตอบได้ 0 คะแนน มีการปฏิบัติตัวที่ไม่ถูกต้องในประเด็นนั้น

การประเมินพฤติกรรมของเกษตรกรที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยการจำแนกตามลักษณะพฤติกรรม ออกเป็น 4 กลุ่มด้วยกัน คือ

1. สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงาน
2. การแต่งกายและใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี
3. พฤติกรรมความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย
4. พฤติกรรมการจัดเก็บอุปกรณ์และตรวจสอบความปลอดภัย

การประเมินลักษณะพฤติกรรมแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ปฏิบัติทุกครั้ง (ค่าคะแนนเฉลี่ย 0.00-0.99) บางครั้ง (ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.99) และไม่ปฏิบัติ (ค่าคะแนนเฉลี่ย 2-3.00)

3.2.3.7 ผลการตรวจคัดกรองสุขภาพ โดยตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีน-เอสเตอเรสในเลือด

3.2.4 นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบแก้ไข เพื่อให้เครื่องมือมีความสมเหตุสมผลตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความเข้าใจของภาษาที่ใช้ ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ความสอดคล้องของข้อคำถามกับตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย หลังนำมาปรับปรุง ก่อนนำไปทดสอบ

3.2.5 ทดสอบเครื่องมือดำเนินการวิจัย (Try out) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกใบยาสูบ ในเขต อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน ที่มีลักษณะการทำงานคล้ายกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา แล้วนำมาปรับปรุงให้แบบสอบถามมีคุณภาพตามเกณฑ์

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการจัดทำบัญชีรายชื่อครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบแบบพັນระสังฆา จากตัวแทนครัวเรือน หลังคาเรือนละ 1 คน และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือก ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

4.1 ขั้นตอนเตรียมการ

ระยะนี้เป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เตรียมชุมชน เตรียมข้อมูล เพื่อใช้ในการวางแผนการวิจัย ดังมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 การสำรวจและศึกษาชุมชน ผู้ศึกษาได้สำรวจและศึกษาข้อมูลเบื้องต้น และบริบทของชุมชน ทั้งด้านลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากรของชุมชน ข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจ

และวัฒนธรรม โดยการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ รวมถึงการศึกษาข้อมูลจากเอกสารของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

4.1.2 ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ สมเด็จ โรงพยาบาลสมเด็จ สำนักงานเกษตรอำเภอสมเด็จ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตำบลท่าหัวหลัก สถานีอนามัยบ้านบอน อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

4.1.3 ติดต่อประสานงานกับผู้ประสานงานสถานีย่อยการปลุกยาสูบแบบพันธะสัญญา เพื่อขอข้อมูล และรายละเอียดเกษตรกรผู้ปลุกยาสูบ และการปลุกยาสูบ

4.1.4 ติดต่อประสานงานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ผู้นำชุมชนและบุคคลสำคัญของพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลของพื้นที่มากที่สุด

4.1.5 ติดต่อประสานงานกลุ่มเกษตรกรผู้ปลุกยาสูบ แต่งตั้งผู้ประสานงานประจำหมู่บ้าน เพื่อนัดหมายลงพื้นที่ จัดประชุมชี้แจงโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ และขั้นตอนกระบวนการวิจัยแบบสมัครใจ

4.1.6 จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบคัดกรองความเสี่ยงด้านสุขภาพ และเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการเจาะเลือดเพื่อตรวจหาระดับเอนไซม์โคตินเอสเตอเรสในเลือด

4.1.7 การประชุมชี้แจงผู้ช่วยนักวิจัย คณะทำงาน เพื่อเตรียมความพร้อมในการเก็บข้อมูล โดยทำความเข้าใจแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และการเจาะเลือดตรวจหาระดับเอนไซม์โคตินเอสเตอเรส เพื่อเตรียมความรู้ที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนกระบวนการวิจัย สร้างความพร้อมและความเข้าใจให้ตรงกันในบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนในการดำเนินงาน และแบ่งพื้นที่รับผิดชอบ

4.2 ขั้นตอนดำเนินการ

4.2.1 ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างตามแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ การสังเกต

4.2.2 ดำเนินการประเมินความเสี่ยงทางด้านสุขภาพ โดยใช้แบบคัดกรองความเสี่ยงด้านสุขภาพ

4.2.3 เจาะเลือดเพื่อตรวจหาระดับเอนไซม์โคตินเอสเตอเรสในเลือด ด้วยกระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive Paper) ที่ผลิตโดยองค์การเภสัชกรรม

4.2.4 วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ STATA

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับข้อมูลที่ได้ทำการตรวจสอบความครบถ้วนแล้ว จะนำมาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป STATA ซึ่งใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จำแนกตัวแปรอิสระ เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมการปฏิบัติตัวในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และผลของการตรวจระดับเอนไซม์โคลีโนเอสเตอเรส ในเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

5.2 หาความสัมพันธ์ของระดับเอนไซม์โคลีโนเอสเตอเรส ของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ ในช่วงฤดูกาลเพาะปลูก กับหลังฤดูกาลเพาะปลูกยาสูบ โดยใช้สถิติ Fisher exact test

5.3 หาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช กับระดับเอนไซม์โคลีโนเอสเตอเรส ของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ โดยใช้สถิติ Fisher exact test

6. ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

ในการดำเนินการวิจัยได้ผ่านการรับรองการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE 532076 และใช้แบบยินยอมอาสาสมัคร ลงนามยินยอมเป็นอาสาสมัครของงานวิจัย