บทที่ 3
วิธีดำเนินการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงบรรยาย (Descriptive Study) แบบการศึกษา ณ จุดเวลา (Cross Sectional Study) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ในเกษตรกรพื้นที่อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. **ประชากร**ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ทำสวนผลไม้ ในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 31,693 คน (สำนักงานเกษตรอำเภอท่าใหม่, 2552)

2. **กลุ่มตัวอย่าง** คือ เกษตรกรที่ทำสวนผลไม้ ในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี มีอายุ 20 ปีขึ้นไป มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ สามารถติดต่อสื่อสารเข้าใจในภาษาไทย และเป็นผู้ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมทำสวนผลไม้มาไม่ต่ำกว่า 1 ปี และยินดีเข้าร่วมในการศึกษา คำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อการประมาณค่าสัดส่วนของประชากร

$$n = \frac{Z^2 \alpha_{/2} \cdot N\pi(1-\pi)}{Z^2 \alpha_{/2} \cdot \pi(1-\pi) + N d^2}$$

เมื่อ n คือ ขนาดตัวอย่างที่ปรับค่าจำนวนประชากรแล้ว หรือเมื่อทราบจำนวนประชากรที่แน่ชัด

N คือ ขนาดประชากรที่ทราบแน่ชัด = 31,693 คน

π คือ ค่าสัดส่วนประชากร ประมาณค่าจากแบบรายงานผลการปฏิบัติงานอาชีวอนามัย งานรณรงค์เพื่อลดอันตรายจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเกษตรกรจำนวน 479 คน ที่เข้ารับการตรวจเลือดหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส สำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่าใหม่ ปีงบประมาณ 2552 ผลการตรวจเลือดหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสเป็นปกติจำนวน 415 คน ได้สัดส่วนประชากรตัวอย่าง P= 0.86

d คือ ค่าความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์

Z คือ ค่าสถิติมาตรฐานใต้โค้งปกติ ที่สอดคล้องกับระดับนัยสำคัญ α

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

แทนค่าในสูตร คำนวณได้ n = 248.19

เพราะฉะนั้น การศึกษาครั้งนี้จะใช้กลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรที่ทำสวนผลไม้ในอำเภอท่าใหม่ จำนวน 250 คน

3. การสุ่มตัวอย่าง สำหรับการสุ่มตัวอย่าง จะใช้กลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรที่ทำสวนผลไม้ในตำบลเขาแก้ว อำเภอท่าใหม่ เป็นกลุ่มตัวอย่างแทนประชากร เนื่องจากตำบลเขาแก้วเป็นตำบลที่มีพื้นที่เกษตรกรรมและมีจำนวนเกษตรกรมากที่สุดในอำเภอท่าใหม่ ดังนี้

3.1 ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วน โดยกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในตำบลเขาแก้ว 10 หมู่บ้าน โดยเลือกทั้ง 10 หมู่บ้านและสุ่มจำนวนเกษตรกรที่เป็นสัดส่วนกัน ดังนี้

หมู่ที่	หมู่บ้าน	จำนวนเกษตรกร (คน)	สัดส่วน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	บ้านตะพง	254	0.06	15
2	บ้านตะพงบน	561	0.14	34
3	บ้านท่าปก	278	0.07	18
4	บ้านคลองเซา	313	0.08	20
5	บ้านแพร่งหน้าผาล่าง	306	0.08	20
6	บ้านแพร่งหน้าผาบน	527	0.13	33
7	บ้านคลองเหล็กบน	615	0.15	37
8	บ้านตาเลียว	498	0.12	30
9	บ้านวังปลา	387	0.10	25
10	บ้านแก่งน้อย	311	0.07	18
	รวม	4,050	1.00	250

3.2 จากนั้นใช้การสุ่มอย่างเป็นระบบ (Systematic Sampling) โดยจัดทำสลากหมายเลขบัญชีเกษตรกร สุ่มตัวอย่างเฉพาะหน่วยเริ่มต้นเท่านั้น ส่วนหน่วยถัดไปใช้วิธีนับระยะห่างเท่า ๆ กันตามสัดส่วนของแต่ละหมู่บ้าน และเพื่อป้องกันกรณีกลุ่มตัวอย่างไม่สมัครใจร่วมในงานศึกษา ผู้ศึกษาจะทำชุดบัญชีสำรองอีก 2 ชุด

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสัมภาษณ์ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา จำนวนแรงงานในครอบครัว พื้นที่ทำการเกษตร ความถี่ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และระยะเวลาในการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ลักษณะของคำถามลักษณะปลายปิด ได้แก่ เพศ การศึกษา ลักษณะของคำถามที่เป็นลักษณะเปิด ได้แก่ อายุ รายได้ จำนวนแรงงานในครอบครัว พื้นที่ทำการเกษตร ความถี่ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาในการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ลักษณะแบบสัมภาษณ์ถามพฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขณะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และหลังการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช วัดตัวแปรเป็นแบบมาตราส่วน ประเมินค่า 4 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ โดยในแบบสัมภาษณ์ ส่วนที่ 2 นี้ แบ่งออกเป็น การปฏิบัติตัวก่อน การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 6 ข้อ การปฏิบัติตัวขณะ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 12 ข้อ และการปฏิบัติตัวหลัง การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 12 ข้อ รวมทั้งหมด 30 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติทุกครั้ง หมายถึง ภายใน 1 เดือน มีการปฏิบัติทุกครั้ง ให้คะแนน 3 คะแนน

ปฏิบัติบ่อยครั้ง หมายถึง ภายใน 1 เดือน มีการปฏิบัติอย่างน้อย 4 ครั้งให้คะแนน 2 คะแนน

ปฏิบัติบางครั้ง หมายถึง ภายใน 1 เดือน มีการปฏิบัติ 1-3 ครั้ง ให้คะแนน 1 คะแนน

ไม่ปฏิบัติ หมายถึง ภายใน 1 เดือน ไม่มีการปฏิบัติ ให้คะแนน 0 คะแนน

เกณฑ์การแปลผลคะแนนระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พิจารณาจากคะแนนที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ โดยกำหนดคะแนนเป็น 3 ระดับ เป็นแบบอิงเกณฑ์ (Bloom อ้างถึงในสุพัตรา โอพารบัณฑิต, 2544) ได้แก่

พฤติกรรมดีมาก หมายถึง คะแนนมากกว่าร้อยละ 80 (มากกว่า 72 คะแนน)

พฤติกรรมดีปานกลาง หมายถึง คะแนนระหว่างร้อยละ 60-80 (54-72 คะแนน)

พฤติกรรมดีน้อย หมายถึง คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 (น้อยกว่า 54 คะแนน)

2. วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาได้สร้างเครื่องมือในการศึกษาครั้งนี้ โดยมีการดำเนินตามขั้นตอน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนผลไม้ จากหนังสือ ตำรา เอกสาร ผลงานวิจัย ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ (แบบสัมภาษณ์)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

2.2 กำหนดขอบเขต ในการสร้างแบบสัมภาษณ์ ตามลักษณะของเนื้อหาของพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนผลไม้

2.3 สร้างแบบสัมภาษณ์ ให้ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรสวนผลไม้ นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจความสมบูรณ์ของเนื้อหาและเหมาะสม ทำการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษา มีดังนี้

1. ผู้ศึกษาทำการชี้แจงให้ผู้ช่วยผู้ศึกษาจำนวน 8 คน แบ่งเป็นผู้ช่วยผู้ศึกษาทำหน้าที่เจาะเลือดตรวจหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสจำนวน 4 คน และผู้ช่วยผู้ศึกษาทำหน้าที่สัมภาษณ์จำนวน 4 คน ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีการสัมภาษณ์ที่ตรงประเด็นและเชื่อถือได้

2. ประสานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านผ่านหัวหน้าสถานีอนามัยในเขตตำบลเขาแก้ว เพื่อให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านนัดกลุ่มเป้าหมายตามที่อยู่ในบัญชีรายชื่อสุ่มตัวอย่าง 250 คน ที่อยู่ในละแวกรับผิดชอบของตนเองและขอความยินยอมในการเจาะเลือดเพื่อหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสและสัมภาษณ์พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

3. หากกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้ไม่สมัครใจเข้าร่วมในงานศึกษา ผู้ศึกษาจะใช้กลุ่มตัวอย่างในลำดับหมายเลขเดียวกันในชุดบัญชีสำรอง ที่ 2 และ 3 ตามลำดับแทน

4. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านนัดกลุ่มเป้าหมายมาที่ศาลาประชาคมประจำหมู่บ้านเพื่อทำการเก็บตัวอย่าง โดยแจ้งรายละเอียดว่าคณะผู้ศึกษาปฏิบัติงานที่สำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่าใหม่ มาทำการเจาะเลือดเพื่อหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสและสัมภาษณ์พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

5. ผู้ช่วยผู้ศึกษาทำหน้าที่เจาะเลือดตรวจหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสจำนวน 4 คน (ที่มีประสบการณ์ในการเจาะเลือดอยู่แล้ว) ทำการเจาะเลือดหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส โดยใช้ชุดกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส ขององค์การเภสัชกรรม มีวิธีการดังนี้

5.1 การเตรียมตัวอย่างเลือด ใช้เข็มเจาะเลือด (Blood lancet) ที่สะอาดเจาะปลายนิ้วที่เช็ดด้วยแอลกอฮอล์ แล้วใช้หลอดฮีมาโตคริต (Micro Haematocrit Tube) ดูดเลือดไว้ 1 แท่ง แล้วนำไปปั่นฮีมาโตคริต (Haematocrit) แยกส่วนระหว่างเซลล์เม็ดเลือดแดงและน้ำเหลือง

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

5.2 การใช้กระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส

5.2.1 วางกระดาษทดสอบ 1 แผ่นลงบนแผ่นสไลด์ที่สะอาด หยดน้ำเหลืองความยาว 2.5 เซนติเมตรของหลอดฮีมาโตคริต (Micro Haematocrit Tube) ลงบนกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส

5.2.2 นำสไลด์สะอาดอีกแผ่นหนึ่งปิดทับไว้ ทิ้งไว้ 7 นาที แล้วอ่านผลเปรียบเทียบกับแผ่นเทียบสีมาตรฐาน

5.3 การแปลผลการตรวจหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase Enzyme)

5.3.1 กระดาษทดสอบไม่มีการเปลี่ยนสี ยังคงเป็นสีเหลือง แสดงว่า ผลการตรวจเลือดหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase Enzyme) เป็นปกติ

5.3.2 กระดาษทดสอบมีการเปลี่ยนสีจากสีเหลืองเป็นสีเขียวเหลืองหรือสีเขียวมะกอก แสดงว่า ผลการตรวจเลือดหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase Enzyme) เป็นปลอดภัย

5.3.3 กระดาษทดสอบมีการเปลี่ยนสีจากสีเหลืองเป็นสีเขียว แสดงว่า ผลการตรวจเลือดหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase Enzyme) เป็นมีความเสี่ยง

5.3.4 กระดาษทดสอบมีการเปลี่ยนสีจากสีเหลืองเป็นสีเขียวแก่ แสดงว่า ผลการตรวจเลือดหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase Enzyme) เป็นไม่ปลอดภัย

ในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ในเกษตรกรพื้นที่อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี แปลผลการตรวจหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ดังนี้

เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสปกติ หมายถึง ผลการตรวจเลือดด้วยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส (Reactive Paper) ขององค์การเภสัชกรรมเพื่อตรวจหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสแล้วพบเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสเป็นปกติและปลอดภัย

เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสไม่ปกติ หมายถึง ผลการตรวจเลือดด้วยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส (Reactive Paper) ขององค์การเภสัชกรรมเพื่อตรวจหาเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสแล้วพบเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสเป็นเสี่ยงและไม่ปลอดภัย

6. ผู้ศึกษาและผู้ช่วยผู้ศึกษาทำหน้าที่สัมภาษณ์จำนวน 4 คนที่ผ่านการชี้แจงวิธีการสัมภาษณ์มาแล้ว ทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง และแจ้งผลเลือดกับกลุ่มตัวอย่าง ปฏิบัติเช่นนี้จนได้ข้อมูลครบ ตามจำนวนที่คำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างได้

7. ผู้ศึกษาทำการรวบรวมแบบสัมภาษณ์ และแบบสัมภาษณ์ต้องมีข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์

8. นำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มาทำการให้คะแนน

9. บันทึกข้อมูลที่เป็นรหัสลงในแบบบันทึกข้อมูล และเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การศึกษาดังนี้

1. นำปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร มาทำการแจกแจงความถี่ คำนวณเป็นค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วนำเสนอผลในรูปตารางประกอบความเรียง

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา จำนวนแรงงานเกษตรกรในครอบครัว พื้นที่ทำการเกษตร ความถี่ในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาที่สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติไคสแควร์ (χ^2-test)

การพิทักษ์สิทธิ์ตัวอย่าง

มีการแจ้งให้ประชากร/กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาทราบว่าข้อมูลที่ได้จะเป็นความลับไม่เปิดเผย กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ์ที่จะเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมในโครงการศึกษานี้ได้ และมีสิทธิ์ที่จะทราบผลของการศึกษาหลังจากการศึกษาสิ้นสุดลง

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University