

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ในระยะที่ 1 รายละเอียดของการศึกษาดังกล่าว จึงมีความเกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ โดยมีรูปแบบการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการวิจัยของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ในระยะที่ 1

เป็นการศึกษาแบบเชิงสังเกต (observational study) เพื่อระบุผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ (*Opisthorchis viverrini*: OV) ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด hepatobiliary abnormalities (HBA) positive ที่นำไปสู่มะเร็งท่อน้ำดีที่ตับ (cholangiocarcinoma : CCA) โดยผู้ที่เข้าร่วมเป็นอาสาสมัครภายหลังการลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัย จะได้รับการตรวจหาไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระ (Fecal exams) ด้วยเทคนิคฟอร์มาลิน-เอทิล อะซิเตท (Formalin-ethyl acetate technique) เพื่อนับไข่พยาธิใบไม้ตับ และกลุ่มผู้ที่มีการติดเชื้อ OV จะได้รับการอัลตราซาวด์ เพื่อตรวจหา HBA ที่เป็นบวก (HBA positive) (เกิดไฟโบซิส) จะเป็นสมาชิกในกลุ่มที่สนใจ หรือ HBA ที่เป็นลบ (HBA negative) จะเป็นสมาชิกในกลุ่มควบคุม ใช้ระยะเวลา 24 เดือน โดยผู้ที่เข้าร่วมเป็นอาสาสมัครทุกคนจะได้รับการตรวจเจาะตรวจเลือด เพื่อดูภูมิคุ้มกัน HBA ของการประเมินการติดเชื้อ OV กับความสัมพันธ์ในการเกิด HBA โดยจะได้รับการติดตาม 12 เดือน

1.1 ประชากรที่ศึกษา

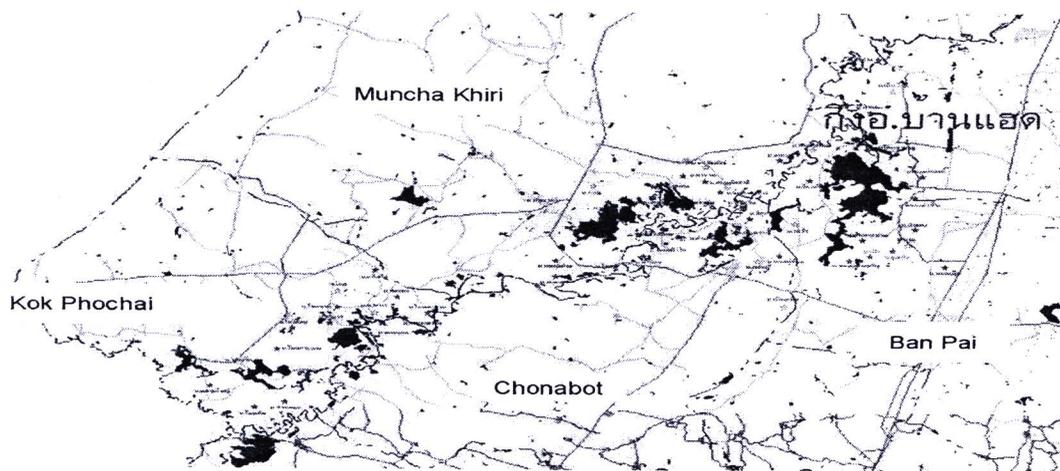
เป็นทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี เพื่อเข้ารับการคัดเลือกเข้าการศึกษาในการตรวจหาการติดเชื้อ OV ซึ่งได้การเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขที่ลงพื้นฐานสำรวจข้อมูลสำมะโนประชากร

1.2 ตัวอย่างที่ศึกษา

เป็นทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุระหว่าง 20-60 ปี ที่เข้าร่วมเป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัยและส่งอุจจาระตรวจเพื่อตรวจหาพยาธิใบไม้ตับ ที่เข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

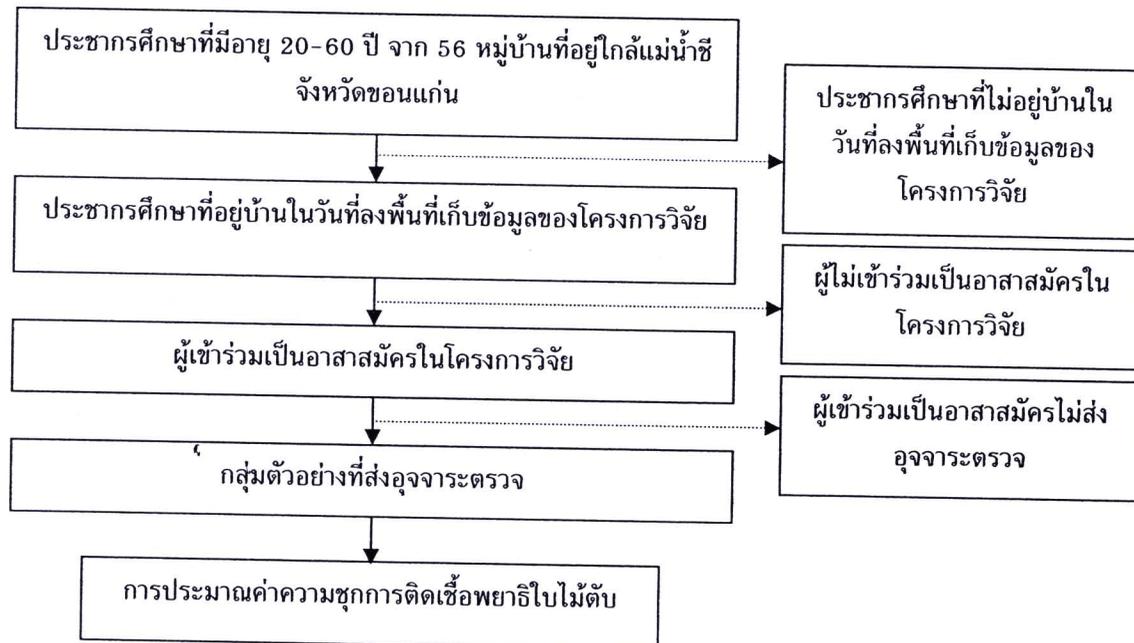
1.3 สถานที่ศึกษา

พื้นที่ 56 หมู่บ้านที่มีพื้นที่ใกล้แหล่งลุ่มน้ำชี ไม่เกิน 600 ตารางกิโลเมตร ในพื้นที่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบ้านไผ่ อำเภอัญญาศรี และอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น ดังรายละเอียดในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ลุ่มแม่น้ำชีใน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบ้านไผ่ อำเภอัญญาศรี และอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น จากโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทยในระยะที่ 1

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ใช้ข้อมูลจากโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทยในระยะที่ 1 เพื่อการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ โดยสามารถพิจารณาขั้นตอนการเก็บข้อมูลในระยะที่ 1 ของโครงการวิจัยดังกล่าวดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แผนผังกระบวนการเก็บข้อมูลของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทยในระยะที่ 1

2. ตัวแปรและการวัดตัวแปร

2.1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

สามารถให้ความหมายของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงตัวแปร และความหมายของตัวแปรในการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ

ตัวแปร	ความหมาย
การติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ	ผู้ที่ส่งตรวจอุจจาระแล้วพบไข่พยาธิใบไม้ตับในอุจจาระตั้งแต่ 1 ขึ้นไป
ลักษณะทางประชากร	
เพศ	เพศชายและเพศหญิงที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่การศึกษา
อายุ	ประชากรที่มีอายุระหว่าง 20 – 60 ปี ของวันที่ลงพื้นที่สำรวจข้อมูลของโครงการวิจัย โดยทำการสำรวจในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ.2550 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2552
หมู่บ้าน	56 หมู่บ้านใน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบ้านไผ่ อำเภอัญญาศรี และอำเภอบ้านเสด็จ จังหวัดขอนแก่น ที่มีพื้นที่ใกล้ลุ่มน้ำแม่ชีไม่เกิน 600 ตารางกิโลเมตร
การคัดเลือกเข้าเป็นตัวอย่างการอยู่บ้าน	ผู้ที่มีชื่อและที่อยู่ตามทะเบียนราษฎรในพื้นที่ศึกษาและอยู่บ้านในขณะลงพื้นที่สำรวจของโครงการวิจัยตามการสำรวจของเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุข
การเข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร	ผู้ที่ยินยอมลงชื่อเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทยในระยาะที่ 1
การส่งตรวจอุจจาระ	ผู้ที่เข้าร่วมเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทยในระยาะที่ 1 ได้ทำการส่งอุจจาระตรวจ



2.2 การวัดตัวแปร

ตัวแปรที่ต้องการศึกษาผลการประมาณค่าความซุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ หรือตัวแปรวัดผล (Outcome) คือ การติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ และเพื่ออธิบายถึงผลกระทบของอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างโดยพิจารณาจากผลต่างของค่าความซุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยวิธีการทางสถิติที่ไม่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง กับค่าความซุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่ได้จากการวิเคราะห์ที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างที่ให้ผลการประมาณค่าที่ถูกต้อง เพื่ออธิบายอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างที่มีเท่าไรและทำให้ค่าความซุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของข้อมูลจริงต่ำกว่า (Underestimate) หรือมากกว่า (Overestimate) หรือใกล้เคียงกัน ประกอบด้วยกลุ่มที่ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับและกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ โดยมีรายละเอียดของข้อมูลเพื่อใช้ในการอธิบายการประมาณค่าความซุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ดังนี้

2.2.1 ข้อมูลที่ใช้ในการพรรณนาลักษณะทางประชากรของกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้ยังใช้ในการแบ่งกลุ่มเพื่ออธิบายผลการประมาณค่าความซุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ได้แก่

- (1) ข้อมูลเพศ แบ่งเป็นเพศชายและเพศหญิง
- (2) ข้อมูลอายุ โดยแบ่งอายุเป็น 4 กลุ่ม เพื่อประมาณค่าความซุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ได้แก่ กลุ่มที่ 1 อายุ 20-29 ปี กลุ่มที่ 2 อายุ 30-39 ปี กลุ่มที่ 3 อายุ 40-49 ปี กลุ่มที่ 4 อายุ 50-60 ปี (Cheng, & Shieh, 2000)
- (3) ข้อมูลหมู่บ้าน ประกอบด้วย 56 หมู่บ้านที่มีพื้นที่ใกล้แม่น้ำชีในจังหวัดขอนแก่น ได้แก่

หมู่บ้านบ้านดง หมู่ที่ 6	หมู่บ้านบ้านดง หมู่ที่ 15	หมู่บ้านบ้านเป้า หมู่ที่ 3
หมู่บ้านบ้านธาตุ หมู่ที่ 5	หมู่บ้านชีค้อหมู่ที่ 7	หมู่บ้านชีค้อหมู่ที่ 13
หมู่บ้านดอนนาดี หมู่ที่ 12	หมู่บ้านดอนปอแดง หมู่ที่ 5	หมู่บ้านดอนปอแดง หมู่ที่ 16
หมู่บ้านดูโพธิ์ตาก หมู่ที่ 11	หมู่บ้านดูใหญ่ หมู่ที่ 4	หมู่บ้านกอบง หมู่ที่ 11
หมู่บ้านกุดเป่ง หมู่ที่ 2	หมู่บ้านหัวหนองผักแว่น หมู่ที่ 9	หมู่บ้านแจ้งกระนวนหมู่ที่ 13
หมู่บ้านแก่นน้อย หมู่ที่ 7	หมู่บ้านโคกสำราญ หมู่ที่ 1	หมู่บ้านโคกสำราญ หมู่ที่ 11
หมู่บ้านขามเรียน หมู่ที่ 3	หมู่บ้านขามเรียน หมู่ที่ 12	หมู่บ้านโคกสำราญ หมู่ที่ 14
หมู่บ้านโคกสูง หมู่ที่ 7	หมู่บ้านหลุบคา หมู่ที่ 6	หมู่บ้านเล็บเจีอก หมู่ที่ 4
หมู่บ้านละว้า หมู่ที่ 5	หมู่บ้านละว้า หมู่ที่ 6	หมู่บ้านละว้า หมู่ที่ 10
หมู่บ้านละว้า หมู่ที่ 14	หมู่บ้านเมืองเพี้ย หมู่ที่ 1	หมู่บ้านเมืองเพี้ย หมู่ที่ 2
หมู่บ้านเมืองเพี้ย หมู่ที่ 8	หมู่บ้านนาโพธิ์ หมู่ที่ 5	หมู่บ้านหนองบัว หมู่ที่ 4
หมู่บ้านหนองหัวช้าง หมู่ที่ 8	หมู่บ้านหนองนางขวัญ หมู่ที่ 9	หมู่บ้านหนองกุง หมู่ที่ 10
หมู่บ้านหนองขามหมู่ที่ 11	หมู่บ้านโนนละม่อมหมู่ที่ 4	หมู่บ้านหนองม่วงหมู่ที่ 12

หมู่บ้านหนองโน หมู่ที่ 5	หมู่บ้านหนองแวงโอง หมู่ที่ 2	หมู่บ้านหนองผือ หมู่ที่ 1
หมู่บ้านหนองแปน หมู่ที่ 9	หมู่บ้านหนองแปน หมู่ที่ 12	หมู่บ้านหนองแวงไร่ หมู่ที่ 1
หมู่บ้านหนองแวงไร่ หมู่ที่ 8	หมู่บ้านหนองแวงไร่ หมู่ที่ 9	หมู่บ้านโนนแสนสุข หมู่ที่ 10
หมู่บ้านป่าแดง หมู่ที่ 6	หมู่บ้านป่าแดง หมู่ที่ 7	หมู่บ้านป่าม่วง หมู่ที่ 9
หมู่บ้านโสภณ หมู่ที่ 3	หมู่บ้านศิลา หมู่ที่ 6	หมู่บ้านโสภณ หมู่ที่ 4
หมู่บ้านทุ่งมน หมู่ที่ 8	และหมู่บ้านทุ่งมน หมู่ที่ 13	

2.2.2 ข้อมูลที่ใช้อธิบายการส่งผลการเป็นตัวอย่าง ของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่มีเกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทย ในระยะที่ 1 ได้แก่

(1) ข้อมูลการอยู่บ้าน เป็นผู้ที่มิชื่ออยู่ในทะเบียนราษฎรในพื้นที่ศึกษาจากการสำรวจของอาสาสมัครสาธารณสุข ประกอบด้วย กลุ่มคนที่อยู่บ้านในวันที่ลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลของโครงการวิจัย และกลุ่มคนที่ไม่อยู่บ้านในวันที่ลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลของโครงการวิจัย

(2) ข้อมูลการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร เป็นผู้ที่ลงชื่อเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครกับโครงการวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร และผู้ที่ไม่ได้ลงชื่อเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครกับโครงการวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มที่ไม่เข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร

(3) ข้อมูลการส่งอุจจาระตรวจ โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ส่งอุจจาระตรวจ และกลุ่มคนที่ไม่ส่งอุจจาระตรวจ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาข้อมูลที่ได้จากข้อมูลที่เก็บมาแล้วและผ่านกระบวนการประมวลผลของคณะผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการข้อมูลของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทยในระยะที่ 1 ของการศึกษา โดยผู้วิจัยได้ยื่นเอกสารเพื่อขออนุมัติใช้ตัวแปรของโครงการวิจัย เมื่อหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าว อนุมัติให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสร้างแบบบันทึกข้อมูลขึ้น เพื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้จากโครงการวิจัยดังกล่าว เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งแบบบันทึกข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน (รายละเอียดเครื่องมืออยู่ในภาคผนวก ค) ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลประชากรศึกษา จาก 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบ้านไผ่ อำเภอมัธยาศีร์ และอำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลผู้เข้าร่วมเป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทยในระยะที่ 1

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกข้อมูลผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทยในระยะที่ 1

4. ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ข้อมูลของโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทยในระยะที่ 1 ของการศึกษา ซึ่งได้รับการตรวจสอบพิจารณาและได้รับการอนุมัติโดยคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยประจำสถาบันของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เรียบร้อยแล้วและผู้วิจัยได้ยื่นขอการตรวจสอบพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์แบบเร็วและได้รับการอนุมัติโดยคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยประจำสถาบันของมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามระเบียบของคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยว่าด้วยการรักษาความลับของผู้ที่เข้าร่วมการศึกษาอย่างเคร่งครัดไม่นำข้อมูลไปเปิดเผยต่อสาธารณชน (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ)

5. การเก็บข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล

5.1 'วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากฐานข้อมูลของศูนย์ข้อมูลโครงการวิจัยกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่เกิดจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับในประเทศไทยในระยะที่ 1 ณ. ภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งข้อมูลจะถูกแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ประกอบด้วย ตัวแปรหมู่บ้าน ตัวแปรเพศ ตัวแปรอายุ ตัวแปรการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ และรหัสประจำตัวประชาชน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร ประกอบด้วย ตัวแปรหมู่บ้าน ตัวแปรเพศ ตัวแปรอายุ ตัวแปรการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร และรหัสประจำตัวประชาชน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลประชากรในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรเพศ ตัวแปรอายุ ตัวแปรการอยู่บ้าน และรหัสประจำตัวประชาชน

ข้อมูลทั้ง 3 ส่วน ถูกเชื่อมต่อกันด้วยรหัสบุคคล ซึ่งจัดอยู่ในรูปเอกสารและชุดข้อมูล (Data set) ที่ถูกจัดเก็บไว้ในแฟ้มงานที่จัดไฟล์ใน Microsoft Excel for Windows และเมื่อนำมาประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกจัดอยู่ในรูปชุดข้อมูล โดยนำเข้าโปรแกรม Stata 10 โดยทำการรวบรวมข้อมูลภายในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2552

5.2 การประมวลผลข้อมูล

การประมวลผลข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ ได้นำข้อมูลทั้ง 3 ส่วน ในข้อ 5.1 มาตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล แต่เนื่องจากข้อมูลที่ได้ในกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มประชากรเป็นข้อมูลดิบ ผู้วิจัยจึงรวมชุดข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มประชากร โดยใช้ตัวเชื่อมคือ รหัสบุคคล เพื่อเชื่อมต่อข้อมูลของบุคคลนั้น ได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง ด้วยโปรแกรม Stata 10

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1.1 การพรรณนาลักษณะข้อมูล เพื่อบอกการกระจายของประชากร. ตามตัวแปรที่นำมาเปรียบเทียบ โดยแบ่งกลุ่มอายุภายใต้เงื่อนไขในหัวข้อที่ 2.2.1 แล้ว สำหรับข้อมูลตัวแปรแจกแจงได้แก่ ข้อมูลตัวแปรเพศ โดยนำเสนอเป็นสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ส่วนตัวแปรต่อเนื่องได้แก่ ข้อมูลตัวแปรอายุ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ในกรณีแบ่งเป็นกลุ่ม และนำเสนอ ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด)

6.1.2 การพรรณนาลักษณะข้อมูลที่ส่งผลต่อการเป็นตัวอย่าง เพื่อบอกการกระจายการเป็นตัวอย่าง โดยแบ่งกลุ่มภายใต้เงื่อนไขในหัวข้อที่ 2.2.2 แล้ว สำหรับข้อมูลตัวแปรแจกแจงได้แก่ ข้อมูลตัวแปรการอยู่บ้าน ข้อมูลตัวแปรการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร ข้อมูลตัวแปรการส่งอุจจาระตรวจ โดยจำแนกตามเพศและอายุ นำเสนอเป็นสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ

6.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาการเป็นตัวอย่างและการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ที่คำนวณด้วยสถิติที่ไม่ได้คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง โดยนำเสนอด้วยค่าร้อยละและช่วงเชื่อมั่นของการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ

6.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการประมาณค่าความชุกการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง แต่ไม่ได้คำนึงถึงผลลัพธ์ในแต่ละรายบุคคล ประกอบด้วย 3 วิธีการ ได้แก่

(1) การถ่วงน้ำหนักแบบส่วนกลับความน่าจะเป็นของการคัดเลือก (Inverse probability weighting) แบบสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยทำการแบ่งตามกลุ่มอายุ เพศ หมู่บ้าน กลุ่มอายุและเพศ กลุ่มอายุและเพศและหมู่บ้าน

(2) การถ่วงน้ำหนักแบบส่วนกลับความน่าจะเป็นของการคัดเลือก (Inverse probability weighting) แบบกลุ่มไม่ตอบรับการศึกษ (Nonresponse Weighting) โดยแบ่งตามเพศของกลุ่มการอยู่บ้านของกลุ่มประชากร กลุ่มการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครของกลุ่มประชากรที่อยู่บ้าน และกลุ่มการส่งอุจจาระของกลุ่มการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัคร

(3) การปรับค่ามาตรฐานด้วยวิธีทางตรง (Adjustment or Standardized by direct method) จะแบ่งตามกลุ่มอายุ เพศ กลุ่มอายุและเพศชาย กลุ่มอายุและเพศหญิง

โดยนำเสนอด้วยค่าร้อยละและช่วงเชื่อมั่นของการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ

6.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการประมาณค่าความชุกการติดเชื้อพยาธิใบไม้
 ดิบที่ถูกต้อง โดยคำนึงถึงผลลัพธ์แต่ละรายบุคคล ซึ่งประกอบด้วย 2 วิธีการ ได้แก่

(1) การประมาณค่าความชุกการติดเชื้อพยาธิใบไม้ดิบด้วยตัวแบบโพรบิท
 ของเฮ็กแมน (Heckman probit model)

(2) การประยุกต์การแทนที่แบบใส่ค่าเชิงพหุ (Multiple Imputation) แล้ว
 สุ่มซ้ำ (Resampling) จากข้อมูลประชากรศึกษา โดยมีขั้นตอนดังภาพที่ 9 ในภาคผนวก ข ซึ่ง
 คำนึงถึง 3 วิธีการ ได้แก่

(2.1) หลักความน่าจะเป็นของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ดิบของกลุ่มที่
 ไม่ได้เข้าร่วมในการศึกษา ที่มีลักษณะทางประชากรคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนึงถึงเฉพาะ
 ปัจจัยเพศของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มไม่เข้าร่วมการศึกษา และไม่เพิ่มช่วงอายุของการแทนที่

(2.2) หลักความน่าจะเป็นของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ดิบของกลุ่มที่
 ไม่ได้เข้าร่วมในการศึกษา ที่มีลักษณะทางประชากรคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนึงถึงเฉพาะ
 ปัจจัยอายุของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มไม่เข้าร่วมการศึกษา และไม่เพิ่มช่วงอายุของการแทนที่

(2.3) หลักความน่าจะเป็นของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ดิบของกลุ่มที่
 ไม่ได้เข้าร่วมในการศึกษา ที่มีลักษณะทางประชากรคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนึงถึงเฉพาะ
 ปัจจัยหมู่บ้านของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มไม่เข้าร่วมการศึกษา และไม่เพิ่มช่วงอายุของการแทนที่

(2.4) หลักความน่าจะเป็นของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ดิบของกลุ่มที่
 ไม่ได้เข้าร่วมในการศึกษา ที่มีลักษณะทางประชากรคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนึงถึงเพศ
 และอายุของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มไม่เข้าร่วมการศึกษา และคำนึงช่วงอายุของการแทนที่ ดังนี้

- ไม่เพิ่มช่วงอายุของการแทนที่
- เพิ่มช่วงอายุ 1 ปี ของการแทนที่
- เพิ่มช่วงอายุ 2 ปี ของการแทนที่
- เพิ่มช่วงอายุ 3 ปี ของการแทนที่

(2.5) หลักความน่าจะเป็นของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ดิบของกลุ่มที่
 ไม่ได้เข้าร่วมในการศึกษา ที่มีลักษณะทางประชากรคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนึงถึงเพศ
 อายุและหมู่บ้านของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มไม่เข้าร่วมการศึกษา และคำนึงช่วงอายุของการแทนที่
 ดังนี้

- ไม่เพิ่มช่วงอายุของการแทนที่
- เพิ่มช่วงอายุ 1 ปี ของการแทนที่

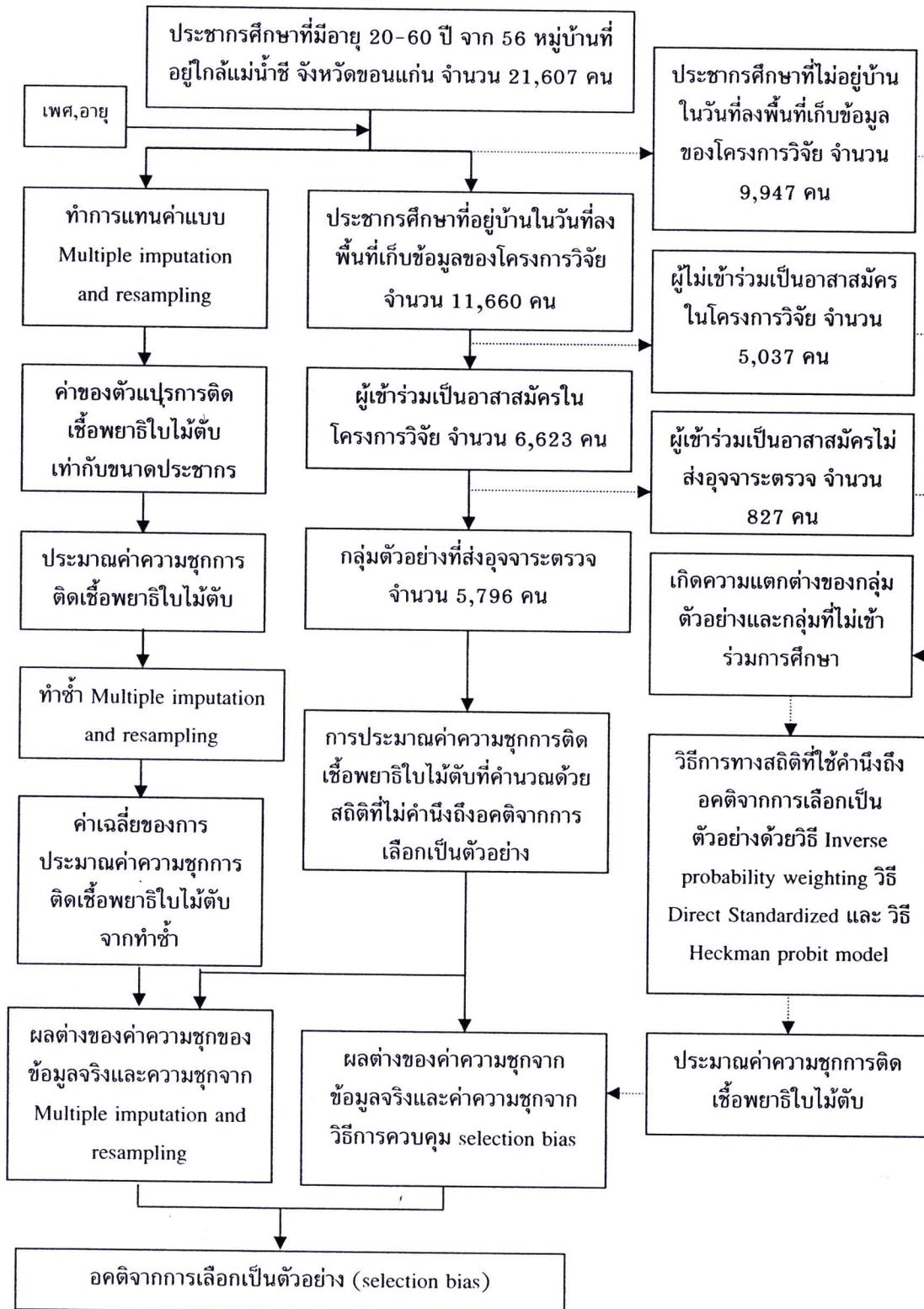
โดยนำเสนอด้วยคำร้อยละและช่วงเชื่อมั่นของการประมาณค่าความชุกของการ
 ติดเชื้อพยาธิใบไม้ดิบ

6.1.6 ผลต่างระหว่างผลการประมาณค่าความชุกที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติที่คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างกับผลการประมาณค่าความชุกของการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับที่คำนวณด้วยสถิติที่ไม่ได้คำนึงถึงอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่าง เพื่อให้ทราบผลกระทบของอคติจากการเลือกเป็นตัวอย่างต่อการประมาณค่าความชุกการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ โดยนำเสนอด้วยคำร้อยละ สามารถอธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังภาพที่ 6 โดยแบ่งการพิจารณา ดังนี้

6.2 โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้

6.2.1 Stata 10 ใช้ในการตรวจสอบลักษณะข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

6.2.2 Microsoft Excel for Windows ใช้สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล



ภาพที่ 5 แผนผังขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล