

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาศึกษาวิจัยนี้ ทำการสำรวจกิจกรรมและพฤติกรรมเสี่ยงที่มีส่วนก่อให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงในครัวเรือนของประชาชน อันเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่จะนำไปสู่การเกิดและการแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออก ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้กำหนดประชากร ตัวอย่างและหน่วยตัวอย่าง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 การกำหนดประชากรและตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากร

ประชากร (population) ที่ทำการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ ครัวเรือนทั้งหมดในอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 45,562 ครัวเรือน

##### 3.1.2 ตัวอย่าง

ตัวอย่าง (sample) ซึ่งใช้เป็นตัวแทนประชากรในการศึกษานี้ ได้จากครัวเรือนในอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ทั้งในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล จำนวน 200 ครัวเรือน จาก 16 ตำบล คำนวณหาขนาดตัวอย่างโดยใช้การคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการประมาณค่าสัดส่วน (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546, หน้า 13) ดังนี้

$$n = \frac{NZ^2pq}{NE^2 + Z^2pq}$$

เมื่อ	n	แทนขนาดตัวอย่าง
	N	แทนขนาดประชากรในที่นี้คือจำนวนครัวเรือนในอำเภอเมือง
	Z	แทนค่าปกติมาตรฐานที่ได้จากตารางการแจกแจงแบบปกติมาตรฐานที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
	p	แทนสัดส่วนของลักษณะที่สนใจ
	q	แทนสัดส่วนของลักษณะที่ไม่สนใจ, $q = 1 - p$

$$n = \frac{(45511)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(45511)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$= 380.944$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างเป็น 381 ครั้วเรือน แต่เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ จึงใช้ตัวอย่างขนาด 200 ครั้วเรือน ในการศึกษาครั้งนี้

### 3.1.3 หน่วยตัวอย่าง

หน่วยตัวอย่าง (sample unit) ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ครั้วเรือนจากทุกตำบลที่ได้มา โดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบในชั้นภูมิ (stratified systematic random sampling) (สุชาติ กิรินันท์, 2538) กำหนดตำบลเป็นชั้นภูมิ (stratum) แล้วสุ่มหน่วยตัวอย่างแบบมีระบบในแต่ละชั้นภูมิเพื่อให้ได้ตัวแทนจากทุกตำบล และให้บุคคล 1 คน ในครั้วเรือนตัวอย่างที่สุ่มได้เป็นผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 200 คน โดยมีขั้นตอนการคำนวณขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง และรายละเอียดของหน่วยตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

#### 3.1.3.1 ขั้นตอนการคำนวณขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ

1. ในการคำนวณจำนวนหน่วยตัวอย่างจากแต่ละชั้นภูมิ กำหนดตำบลทุกตำบลในอำเภอเมืองเป็นชั้นภูมิ โดยแยกเป็นตำบลในเขตเทศบาล 5 ชั้นภูมิ นอกเขตเทศบาล 13 ชั้นภูมิ รวมเป็น 18 ชั้นภูมิ รวมทั้งสิ้น 45,562 ครั้วเรือน ดังนี้

ในเขตเทศบาล มีครั้วเรือนทั้งสิ้น 17,339 ครั้วเรือน ประกอบด้วย

1. ตำบลคลัง	2,176	ครั้วเรือน
2. ตำบลท่าวัง	2,994	ครั้วเรือน
3. ตำบลนาเคียน	144	ครั้วเรือน
4. ตำบลในเมือง	7,905	ครั้วเรือน
5. ตำบลโพธิ์เสด็จ	4,120	ครั้วเรือน

นอกเขตเทศบาล มีครั้วเรือนทั้งสิ้น 28,223 ครั้วเรือน ประกอบด้วย

1. ตำบลกำแพงเขา	2,019	ครั้วเรือน
2. ตำบลไชยมนตรี	874	ครั้วเรือน
3. ตำบลท่าจิว	2,064	ครั้วเรือน
4. ตำบลท่าซึก	1,801	ครั้วเรือน
5. ตำบลท่าเรือ	3,449	ครั้วเรือน
6. ตำบลท่าไร่	1,577	ครั้วเรือน
7. ตำบลนาเคียน	1,759	ครั้วเรือน
8. ตำบลนาทราย	1,112	ครั้วเรือน

9. ตำบลบางจาก	2,189	ครัวเรือน
10. ตำบลปากนคร	2,425	ครัวเรือน
11. ตำบลปากพูน	6,221	ครัวเรือน
12. ตำบลโพธิ์เสด็จ	1,849	ครัวเรือน
13. ตำบลมะม่วงสองต้น	884	ครัวเรือน

2. ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ 200 ครัวเรือน นำมากำหนดขนาดตัวอย่างของแต่ละชั้นภูมิโดยใช้สัดส่วน (proportional allocation) คือให้จำนวนหน่วยตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิเป็นสัดส่วนกับจำนวนครัวเรือนในชั้นภูมินั้น ได้จำนวนหน่วยตัวอย่าง (ครัวเรือน) จากแต่ละชั้นภูมิ (ตำบล) เป็นดังนี้

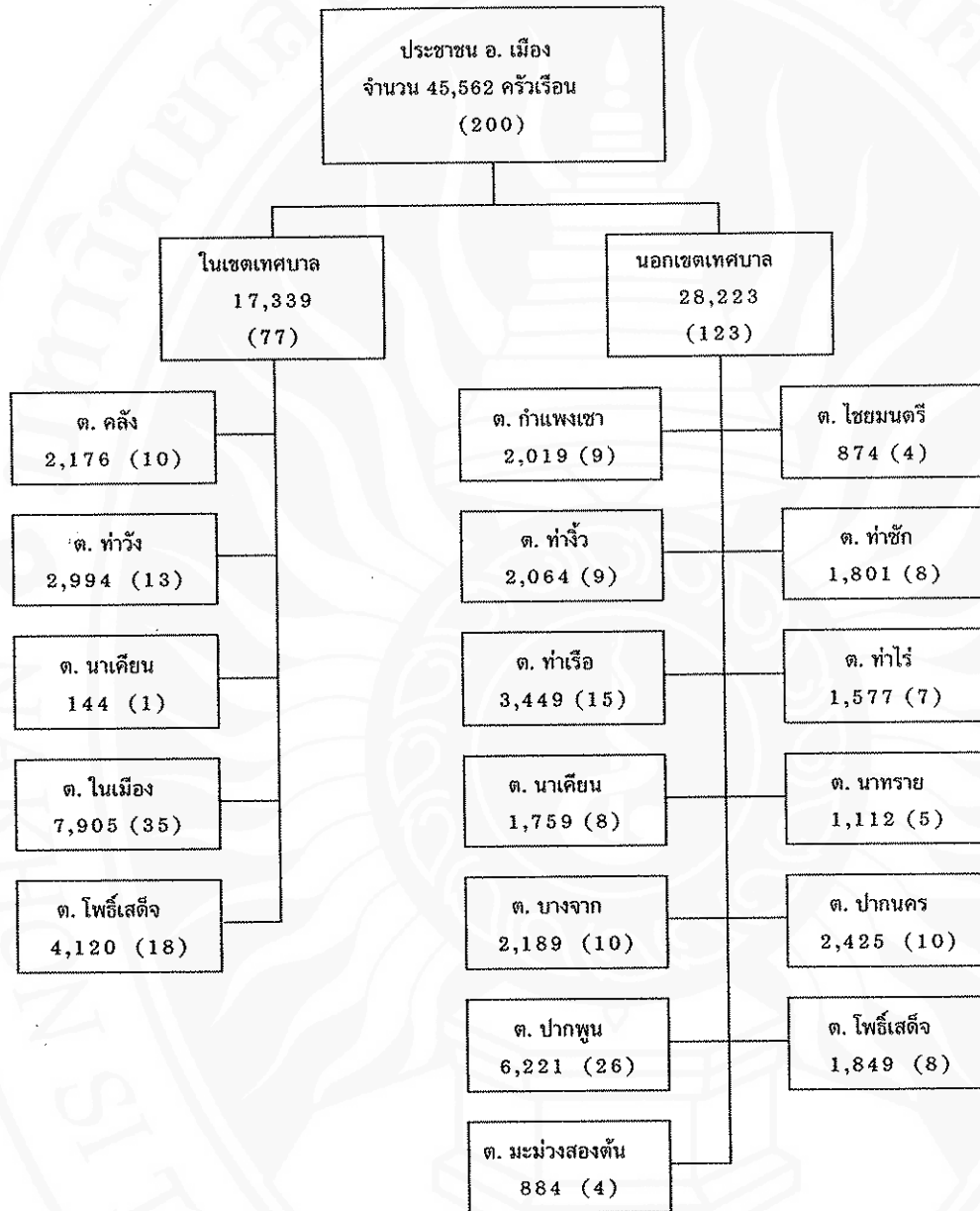
ในเขตเทศบาลมีครัวเรือนที่เป็นตัวแทน 77 ครัวเรือน ประกอบด้วย

1. ตำบลคลัง	10	ครัวเรือน
2. ตำบลท่าวัง	13	ครัวเรือน
3. ตำบลนาเคียน	1	ครัวเรือน
4. ตำบลในเมือง	35	ครัวเรือน
5. ตำบลโพธิ์เสด็จ	18	ครัวเรือน

นอกเขตเทศบาลมีครัวเรือนที่เป็นตัวแทน 123 ครัวเรือน ประกอบด้วย

1. ตำบลกำแพงเซา	9	ครัวเรือน
2. ตำบลไชยมนตรี	4	ครัวเรือน
3. ตำบลท่าจิว	9	ครัวเรือน
4. ตำบลท่าซึก	8	ครัวเรือน
5. ตำบลท่าเรือ	15	ครัวเรือน
6. ตำบลท่าไร่	7	ครัวเรือน
7. ตำบลนาเคียน	8	ครัวเรือน
8. ตำบลนาทราย	5	ครัวเรือน
9. ตำบลบางจาก	10	ครัวเรือน
10. ตำบลปากนคร	10	ครัวเรือน
11. ตำบลปากพูน	26	ครัวเรือน
12. ตำบลโพธิ์เสด็จ	8	ครัวเรือน
13. ตำบลมะม่วงสองต้น	4	ครัวเรือน

## 3.1.3.2 ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 6 ขั้นตอนการสุ่มครัวเรือนตัวอย่าง; ตัวเลขแทนจำนวนครัวเรือน; ตัวเลขในวงเล็บแทนจำนวนหน่วยตัวอย่างที่สุ่มได้ในแต่ละตำบล

3.1.3.3 รายละเอียดของหน่วยตัวอย่าง ซึ่งได้จากการสุ่มหน่วยตัวอย่างจากทุก ๆ k หน่วยตัวอย่างของชั้นภูมิ เมื่อ k เป็นช่วงการสุ่มที่มีค่าเป็นจำนวนเต็มใกล้เคียงกับ  $\frac{N_h}{n_h}$  เมื่อ  $N_h$  คือขนาดของชั้นภูมิ  $n_h$  เป็นขนาดตัวอย่างที่ต้องการจากแต่ละชั้นภูมิซึ่งกำหนดให้เป็นสัดส่วนกับขนาดของตัวอย่าง (ดูตาราง ก-1)

### 3.2 การสร้างและการหาความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ ใช้สัมภาษณ์และสอบถามบุคคล 1 คนในครัวเรือน เกี่ยวกับกิจกรรม พฤติกรรม และประสบการณ์ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การเกิดโรคไข้เลือดออก แบบสัมภาษณ์แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบและส่วนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเพาะพันธุ์ยุง โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ ดังต่อไปนี้

3.2.1 ในการสร้างแบบสัมภาษณ์ ได้ศึกษาเอกสาร รายงานสถานการณ์โรค หนังสือและเอกสารทางด้านระบาดวิทยา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมและพฤติกรรมของประชาชนที่เป็นพฤติกรรมเสี่ยงต่อการก่อให้เกิดโรคไข้เลือดออก

3.2.2 กำหนดขอบเขตและโครงสร้างของเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ ให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.2.3 สร้างข้อคำถามของแบบสัมภาษณ์โดยผู้วิจัยพิจารณาและเรียบเรียงจากโครงสร้างและขอบเขตของแบบสัมภาษณ์

3.2.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จแล้วทดลองใช้เก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 1 จากครัวเรือนในอำเภอเมืองที่ไม่ถูกเลือกเป็นหน่วยตัวอย่าง จำนวน 51 ครัวเรือน นำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงข้อคำถามให้ชัดเจนขึ้น ก่อนนำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับ 51 ครัวเรือนเดิม เมื่อวัดความเชื่อถือได้ของเครื่องมือโดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัค (Cronbachs' alpha coefficient) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\alpha = \frac{k\bar{r}}{1 + (k-1)\bar{r}}$$

เมื่อ k แทนจำนวนคำถาม  
 $\bar{r}$  แทนค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของทุกคำถาม

ประมวลผลโดยใช้โปรแกรม SPSS ปรากฏว่าแบบสัมภาษณ์มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.407 (จากค่าอัลฟาของครอนบัค) ถือว่าอยู่ในระดับพอใช้ (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2543) แต่หากต้องการให้

ความเชื่อมั่นสูงขึ้นควรตัดข้อคำถามที่ 12 ออกไปจะมีผลทำให้ค่าความเชื่อมั่นเพิ่มสูงขึ้นเป็น 0.435 (ดูตาราง ก-2)

3.2.5 จัดทำคู่มือการป้อนข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

### 3.3 การกำหนดตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

3.3.1 ตัวแปรอิสระ (independent variables :  $x_i$ ) ได้แก่ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ พฤติกรรมการเก็บกักน้ำทั้งภายในและภายนอกบ้าน พฤติกรรมและกิจกรรมที่เกี่ยวกับการป้องกันและกำจัดยุง

3.3.2 ตัวแปรตาม (dependent variables) ได้แก่ การอาศัยอยู่ในเขตเทศบาล ( $D_1$ ) หรือนอกเขตเทศบาล ( $D_2$ ) ใช้ในการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่ตั้งบ้านเรือนของประชาชน ส่วนในการวิเคราะห์การลดรอยเชิงพหุ กำหนดอัตราป่วยโรคไข้เลือดออกรายตำบลตั้งแต่ปี พ. ศ. 2541 ถึง 2546 ให้เป็นตัวแปรตาม ( $y$ )

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

3.4.1 ประสานงานกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อขอใช้บริการข้อมูลผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกของจังหวัดนครศรีธรรมราช

3.4.2 ประสานงานกับฝ่ายทะเบียนราษฎร สำนักงานเทศบาลนครนครศรีธรรมราช เพื่อขอใช้บริการข้อมูลเลขหมายประจำบ้านของประชาชนในเขตเทศบาล เป็นกรอบตัวอย่าง (sampling frame) ในการสุ่มตัวอย่าง

3.4.3 ใช้ข้อมูลเลขหมายประจำบ้านของประชาชนนอกเขตเทศบาลจาก กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย จากเว็บไซต์ของกรมการปกครอง

3.4.4 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ทุกตำบลในอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 โปรแกรมวิชาสถิติประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่าง 1 มีนาคม ถึง 30 เมษายน 2547 รวมระยะเวลาประมาณ 2 เดือน

3.4.5 รวบรวมข้อมูลทั้งหมด ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ลงรหัสข้อมูล บันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาตามแบบสัมภาษณ์ โดยใช้สถิติพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานกับตัวแปร ดังต่อไปนี้

#### 3.5.1 สถิติพรรณนา

การใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้เลือกใช้ค่าร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ ตัวแปรในกลุ่มนี้ที่ทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ อาชีพ ระยะเวลาประกอบอาชีพเกษตร อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด รายได้ สถานภาพสมรส จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เคยเป็นโรคไข้เลือดออก และจำนวนสมาชิกบ้านใกล้เคียงที่เคยเป็นโรคไข้เลือดออก

3.5.1.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ตัวแปรในกลุ่มนี้ที่ทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ รูปแบบบ้าน ขนาดชุมชน วัสดุที่ใช้สร้างบ้าน ระยะทางจากบ้านถึงหน่วยบริการสาธารณสุข ภาชนะเก็บน้ำภายในบ้าน ภาชนะเก็บน้ำภายนอกบ้าน พฤติกรรมในครัวเรือน กิจกรรมในชุมชน การให้บริการจากหน่วยงานของรัฐ

#### 3.5.2 สถิติเชิงอนุมาน

สถิติเชิงอนุมานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้เลือกใช้การทดสอบแบบไคกำลังสอง (chi-square test) การวิเคราะห์จำแนกประเภท (discriminant analysis) และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (multiple linear regression analysis) โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรดังต่อไปนี้

3.5.2.1 การทดสอบไคกำลังสอง เพื่อระบุความเป็นอิสระของตัวแปร หรือความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ระหว่างในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล

3.5.2.2 การวิเคราะห์จำแนกประเภท เพื่อสร้างตัวแบบที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกหน่วยที่ให้ข้อมูลหรือหน่วยที่เก็บข้อมูลออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มในเขตเทศบาลและกลุ่มนอกเขตเทศบาล ซึ่งเป็นตัวแปรตาม เรียกว่าตัวแปรที่ใช้ระบุกลุ่ม โดยทำการระบุกลุ่มก่อนการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคนี้ แล้วทำการตรวจสอบว่าสมการที่ใช้ระบุกลุ่มสามารถทำนายหรือพยากรณ์กลุ่มของหน่วยตัวอย่างได้ถูกต้องมากน้อยเพียงใด ตลอดจนสามารถใช้ตัวแปรในสมการที่ใช้ระบุกลุ่มนั้นทำนายการอยู่ในกลุ่มของครัวเรือนหรือหน่วยตัวอย่างใหม่ได้ นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ยังสามารถระบุได้ว่าตัวแปรใดมีอิทธิพลต่อกลุ่มใดมากน้อยกว่ากัน โดยมีค่าประมาณของฟังก์ชันในการแบ่งกลุ่มในรูปทั่วไป ดังนี้

$$\hat{D}_1 = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n \quad (1)$$

$$\hat{D}_2 = c_0 + c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n \quad (2)$$

- เมื่อ  $\hat{D}_1$  แทนคะแนนการจำแนกกลุ่มในเขตเทศบาล  
 $\hat{D}_2$  แทนคะแนนการจำแนกกลุ่มนอกเขตเทศบาล  
 $b_i, c_i$  แทนค่าคงที่ตัวที่  $i$  ของสมการ 1 และ 2 ตามลำดับ  
 $x_i$  แทนปัจจัยเสี่ยงปัจจัยที่  $i$

3.5.2.3 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างปัจจัยเสี่ยงและอัตราการเกิดโรคไข้เลือดออกที่เป็นตัวแปรตาม ตลอดจนสามารถทำนายอัตราการเกิดโรคไข้เลือดออก เมื่อทราบค่าของตัวแปรอิสระ ค่าของตัวแปรตามจะเปลี่ยนไปเมื่อตัวแปรอิสระตัวเดียวหรือหลายตัวเปลี่ยนไป โดยมีสมการถดถอยในรูปทั่วไป ดังนี้

$$y = \beta_0 + \beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_px_p$$

- เมื่อ  $y$  แทนอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก  
 $\beta_i$  แทนสัมประสิทธิ์การถดถอยตัวที่  $i$   
 $x_i$  แทนปัจจัยเสี่ยงปัจจัยที่  $i$