

บทที่ 2

วิธีการวิจัย

บทที่ 2 นี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ 1) วิธีการดำเนินการวิจัย และ 2) การวิเคราะห์ข้อมูล โดยจะเสนอเรียงลำดับตามมูลค่าในแต่ละด้านของป่ากราดที่ทำการศึกษาริชัย ซึ่งเริ่มจากมูลค่าการใช้ประโยชน์ อันประกอบด้วย มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรง มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อม และมูลค่าเผื่อจะใช้ในอนาคต นอกจากนี้จะกล่าวถึง มูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ ซึ่งมีเฉพาะมูลค่าการคงอยู่ ลำดับการนำเสนอที่กล่าวข้างต้นจะใช้สำหรับการนำเสนอทั้งในส่วนวิธีการดำเนินการวิจัย และส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาริชัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการเก็บข้อมูลภาคสนาม และข้อมูลทุติยภูมิ เช่น ข้อมูลทางสถิติ แผนที่ และรายงานการวิจัยต่าง ๆ เป็นต้น โดยนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาดำเนินการวิจัยเพื่อประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่ากราด ซึ่งแบ่งเป็น มูลค่าการใช้ประโยชน์ และมูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ ดังนี้

1.1. มูลค่าการใช้ประโยชน์ (use value)

มูลค่าการใช้ประโยชน์สามารถแบ่งเป็นมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรง มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อม และมูลค่าเผื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคต โดยมูลค่าแต่ละด้านมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1.1.1. มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรง (direct use value) ทำการประเมินมูลค่า 3 ด้าน คือ

1.1.1.1. มูลค่าปริมาณไม้ (มูลค่าไม้ใหญ่ มูลค่าไม้หนุม และมูลค่าลูกไม้และกล้าไม้)

ในการประเมินมูลค่าไม้ยืนต้นนั้น ได้ทำการประเมินมูลค่าเฉพาะเนื้อไม้ของไม้ใหญ่ที่มีทั้งหมดในป่ากราด ส่วนการประเมินมูลค่าไม้หนุม และมูลค่าลูกไม้และกล้าไม้ ได้ทำการประเมินมูลค่าตามจำนวนต้นที่มีทั้งหมดในป่ากราด ซึ่งการประเมินมูลค่าดังกล่าวจำเป็นต้องทราบถึงปริมาตรไม้ และความหนาแน่นของหมู่ไม้ที่มีอยู่ในพื้นที่ป่ากราด ผู้วิจัยจึงได้ประสานความร่วมมือเพื่อทำการสำรวจวางแผนตัวอย่างในการหาปริมาณที่เป็นตัวแทนของป่ากราด กับนักวิชาการป่า

ไม้และทีมงานจากสำนักงานป่าไม้เขตสงขลา ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การวางแผนตัวอย่าง การเก็บข้อมูล ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านนี้จนเสร็จ ซึ่งขั้นตอนการดำเนินการสำรวจป่ากรดโดยการวางแผนตัวอย่างตามหลักของการจัดการป่าไม้ มีดังนี้

ก. จำนวนแปลงตัวอย่าง การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการกำหนดจำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นตัวแทนปริมาณเนื้อไม้ในป่ากรด โดยใช้สูตรการหาจำนวนแปลงตัวอย่างของ สติชัย วัชรกิตติ (2525 : 25) ดังสมการ (1)

$$n = \frac{t^2(CV)^2}{(SE)^2} \quad \text{----- (1)}$$

เมื่อ

n = จำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสม

CV = ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผัน

SE = ค่าความผิดพลาดในการสุ่มตัวอย่างในการสำรวจ
(sampling error)

t = ค่าจำกัดความเชื่อมั่น (confidence limits) ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการเปิดตาราง student' distribution ที่ df = n-1

โดยกำหนดให้ระดับความผิดพลาดที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้เป็น 10% ค่าจำกัดความเชื่อมั่นเป็น 95% (t = 1.96) ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันที่ใช้เป็นเกณฑ์ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันของปริมาตรไม้จากแปลงตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งนำไปแทนในสมการ (1) จะได้จำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสม

สำหรับรูปแบบของการสำรวจแก่นับปริมาตรไม้ในบริเวณป่ากรดเพื่อหาปริมาตรและจำนวนต้นไม้ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้เลือกใช้วิธีการวางแผนอย่างเป็นระบบ ในลักษณะของแทรค (tract unit system) รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 420 x 420 เมตร จำนวน 2 แทรค ซึ่งในแต่ละแทรคจะมีแปลงตัวอย่างซึ่งจัดวางตามแนวทั้งสี่ด้าน ระยะห่างกันทุก 60 เมตร ดังนั้นจึงมีแปลงตัวอย่างทั้งหมด 56 แปลง และเมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันของปริมาตรไม้ของทุกแปลงมาคำนวณหาจำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสมตามสมการ (1) โดยกำหนดให้ระดับความผิดพลาดที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้เป็น 10% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (t = 1.96) พบว่า จำนวนจำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสมได้เท่ากับ 47 แปลง ซึ่งน้อยกว่าจำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่รวบรวมมาได้ (56 แปลง) จึงถือว่าข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวนแปลงตัวอย่างที่เพียงพอและให้ความเชื่อถือได้

ข. ตำแหน่งของแปลงตัวอย่างในแต่ละแทรค จุดเริ่มต้นของแปลงตัวอย่างจะเป็นจุดที่เข้าถึงพื้นที่ง่ายที่สุด ซึ่งจะกำหนดให้อยู่ที่มุมล่างซ้ายของแทรค โดยพิจารณาจากภาพถ่ายทาง

อากาศให้ตำแหน่งของแทรกครอบคลุมพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของป่าได้มากที่สุด ทั้งนี้จะใช้วิธีการเลือกแบบ subjective method จากจุดเริ่มต้นจะลากเทปไปเป็นระยะ 30 ม. ตามทิศตะวันตก จะได้แปลงตัวอย่างแปลงที่ 1 และแปลงต่อไปจะอยู่ห่างกันทุก 60 ม. โดยวัดจากจุดศูนย์กลางของแปลงเมื่อถึงแปลงตัวอย่างสุดท้ายของค้ำน ให้วัดระยะต่อไปอีก 30 ม. แล้วจึงหักทิศตั้งฉากไปทางทิศได้ 30 ม. จึงจะเป็นแปลงตัวอย่างต่อไป ทำดังนี้จนครบทั้ง 4 ด้านของแทรก ดังภาพประกอบ 3

ค. การสำรวจแก่นไม้ในแต่ละแปลงย่อยใช้แปลงตัวอย่างแบบวงกลม (circular plot) ที่มีวงกลมซ้อนกัน 3 ขนาด โดยใช้จุดศูนย์กลางที่จุดเดียวกัน ซึ่งเรียกว่า concentric sample plot ดังภาพประกอบ 4 โดยวงกลมแต่ละวงใช้ในการสำรวจไม้ขนาดต่าง ๆ กัน ดังนี้

(1) วงกลมขนาดใหญ่ รัศมี 17.85 ม. ครอบคลุมพื้นที่ 0.10 เฮกตาร์ ใช้สำหรับการตรวจนับไม้ใหญ่ (tree) ที่มีขนาดวัดรอบที่ระดับอก (girth at breast height : gbh.) ตั้งแต่ 30 ซม. ขึ้นไป โดยทำการบันทึกชนิดไม้และค่าความโตของไม้แต่ละต้นที่อยู่ในรัศมีของวงกลมนี้

(2) วงกลมขนาดกลาง รัศมี 12.62 ม. ครอบคลุมพื้นที่ 0.05 เฮกตาร์ ใช้สำหรับการตรวจนับไม้หนุ่ม (pole) ซึ่งมีขนาดวัดรอบที่ระดับอกน้อยกว่า 30 ซม. แต่มีความสูงมากกว่า 1.30 ม. โดยทำการบันทึกชนิดไม้และจำนวนต้นของไม้แต่ละชนิด

(3) วงกลมขนาดเล็กสุด รัศมี 5.64 ม. ครอบคลุมพื้นที่ 0.01 เฮกตาร์ ใช้สำหรับตรวจนับลูกไม้และกล้าไม้ (sapling and seedling) ซึ่งมีขนาดความสูงน้อยกว่า 1.30 ม. โดยบันทึกชนิดไม้และจำนวนต้นของไม้แต่ละชนิด

ง. อุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจแก่นไม้ ได้แก่ เข็มทิศ ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณป่ากราด เทปวัดระยะ เทปวัดขนาดความโตของต้นไม้ เข็มวัดระยะ มิถดินป่า และแบบบันทึกข้อมูล ดังแสดงในภาคผนวก ก

จ. การคำนวณข้อมูล

(1) ปริมาตรไม้ (ลูกบาศก์เมตร / เฮกตาร์) รายต้นสำหรับต้นที่มีขนาดวัดรอบที่ระดับอก (gbh.) ตั้งแต่ 30 ซม. ขึ้นไป หรือไม้ใหญ่ (tree) ซึ่งคำนวณโดยใช้สมการปริมาตรไม้ของสมาคมป่าไม้และรัฐนอร์วินท์ ณ นคร (2538 : 29) ดังนี้

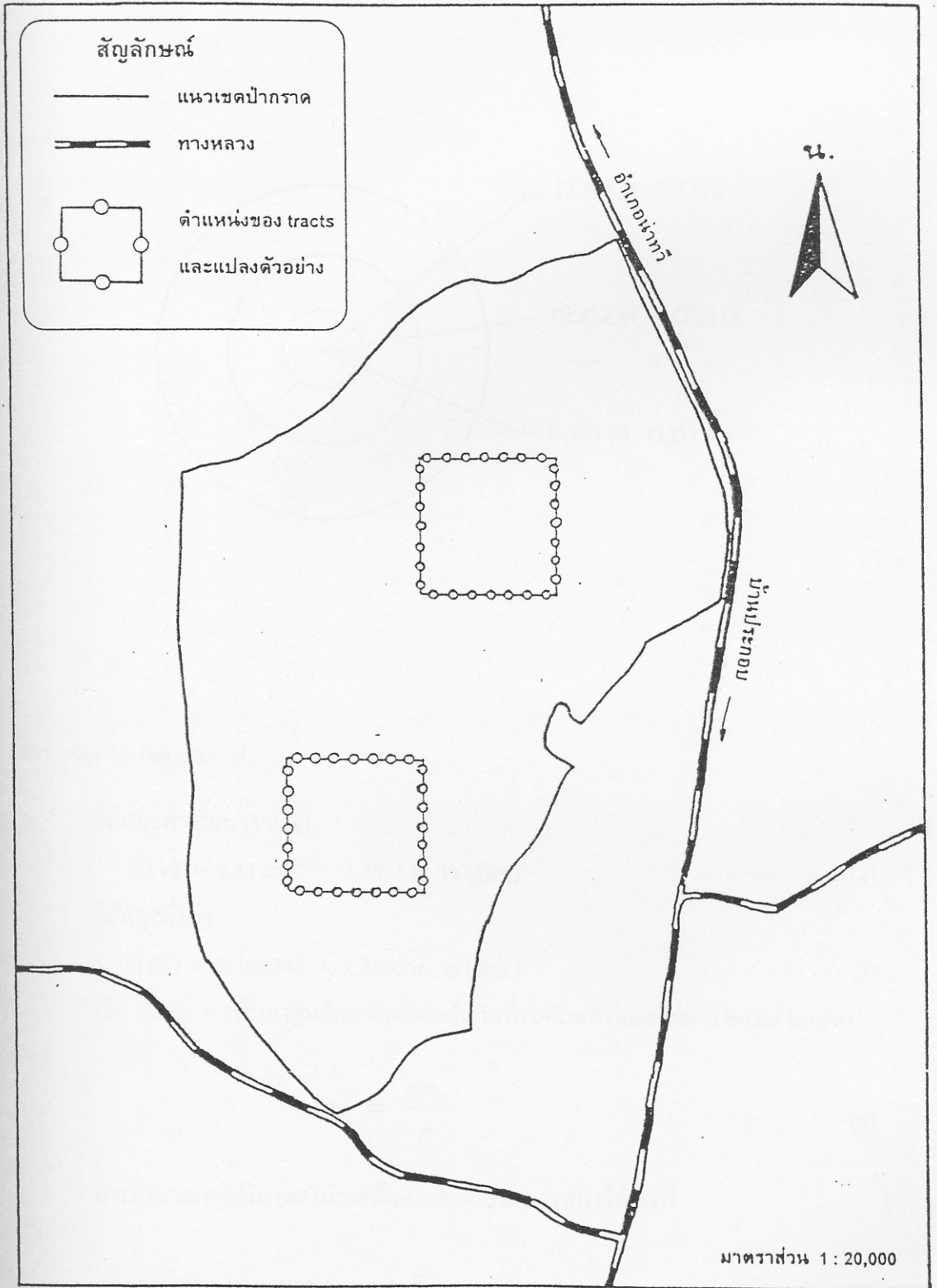
ไม้วงศ์ยาง (Dipterocarpaceae)

$$\ln(V) = 2.177401 + 2.305478 \ln(\text{dbh.}) \quad \text{----- (2)}$$

ไม้สกุลมะค่าโมง (Afzelia)

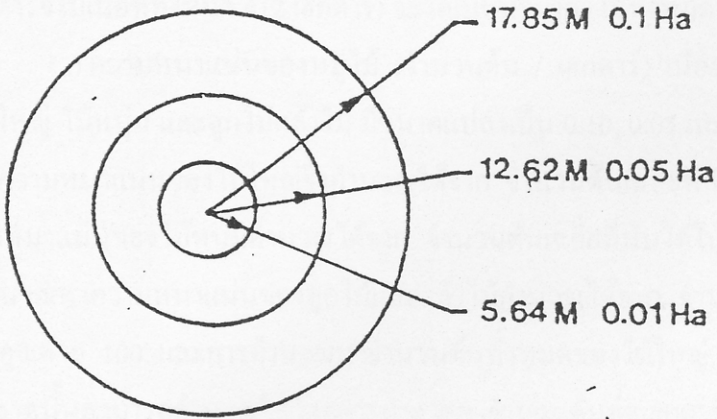
$$\ln(V) = 1.789563 + 2.025666 \ln(\text{dbh.}) \quad \text{----- (3)}$$

ภาพประกอบ 3 ตำแหน่งของแทรคและแปลงตัวอย่างที่ทำการสำรวจจนถึงบึงในพื้นที่ป่ากราด



ที่มา : จากการสำรวจ ปี 2544

ภาพประกอบ 4 การวางแผนแปลงตัวอย่างแบบวงกลมที่ใช้สำหรับการสำรวจแก่นไม้



ที่มา : สถิตย์ วัชรภักดี, 2525 : 35

ไม้สกุลผ่าเสี้ยน (Vitex)

$$\ln(V) = 2.112037 + 2.287149 \ln(\text{dbh.}) \quad \text{----- (4)}$$

ไม้สกุลอื่น ๆ

$$\ln(V) = 2.110246 + 2.266056 \ln(\text{dbh.}) \quad \text{----- (5)}$$

เมื่อ dbh. = เส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นวัดที่ระดับอก (diameter at breast height)

$$\text{dbh.} = \frac{\text{gbh.}}{\pi} \quad \text{----- (6)}$$

การคำนวณหาปริมาตรไม้รายต้นต่อเฮกตาร์สามารถหาได้ ดังนี้

$$\text{ปริมาตรไม้/เฮกตาร์} = \sum_{i=1}^n V_i \times 10 \quad \text{----- (7)}$$

เนื่องจากแปลงตัวอย่างสำหรับตรวจนับไม้ใหญ่ คือวงกลมขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่ 0.10 เฮกตาร์ เมื่อต้องการแปลงค่าเป็น 1 เฮกตาร์จึงต้องคูณด้วย 10 และการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของ ปริมาตรไม้ต่อเฮกตาร์ในพื้นที่ทั้งหมด คำนวณได้จาก ผลรวมของปริมาตรไม้ต่อเฮกตาร์ที่คำนวณ ได้ในทุกแปลงตัวอย่างหารด้วยจำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมด และค่าที่ได้นี้เมื่อนำไปคูณด้วยจำนวน พื้นที่ของป่ากรดคือ 412 เฮกตาร์ (1 เฮกตาร์ เท่ากับ 6.25 ไร่ และป่ากรดมีเนื้อที่ทั้งหมด 2,575 ไร่ เมื่อคิดเป็นเฮกตาร์จึงมีเนื้อที่ทั้งหมด 412 เฮกตาร์) จะได้เป็นปริมาตร ไม้ทั้งหมดในป่ากรด

(2) ความหนาแน่นของหมูไม้ (จำนวนต้น / เฮกตาร์) เนื่องจากแปลงตัวอย่างที่ ใช้ตรวจนับไม้ใหญ่ ไม้หนุ่ม และลูกไม้กล้าไม้ มีขนาดแปลงเป็น 0.10, 0.05 และ 0.01 เฮกตาร์ ตาม ลำดับ ดังนั้น ความหนาแน่นของไม้ใหญ่จึงคำนวณได้จาก จำนวนต้นเฉลี่ยที่นับได้แต่ละแปลงคูณ ด้วย 10 ความหนาแน่นของไม้หนุ่มคำนวณได้จาก จำนวนต้นเฉลี่ยที่นับได้ในแต่ละแปลงคูณด้วย 20 และการคำนวณหาความหนาแน่นของลูกไม้และกล้าไม้คำนวณได้จาก จำนวนต้นเฉลี่ยที่นับได้ ในแต่ละแปลงคูณด้วย 100 และการคำนวณหาจำนวนต้นทั้งหมดของไม้ใหญ่ ไม้หนุ่ม ลูกไม้และ กล้าไม้ในป่ากรดนั้นสามารถคำนวณได้โดยการนำค่าของจำนวนต้นต่อเฮกตาร์ คูณด้วยจำนวนพื้นที่ ป่ากรดที่มีหน่วยเป็นเฮกตาร์ คือ 412 เฮกตาร์

1.1.1.2. มูลค่าผลผลิตในรูปของของป่า ทำการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามประกอบการ สัมภาษณ์ เพื่อหาปริมาณผลผลิตในรูปของของป่า ที่ได้รับจากป่ากรดของคนในพื้นที่ศึกษา

ก. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป้าหมายของการวิจัยในส่วนนี้คือ หัวหน้า ครอบครัวหรือตัวแทนคนใดคนหนึ่งในครอบครัว ที่เป็นผู้เข้าไปใช้ประโยชน์ในการเก็บหาผลผลิต ในรูปของของป่าจากป่ากรด ซึ่งเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในหมู่ที่ 1 - 10 ต.สะทอน หมู่ที่ 5 - 6 ต.ปลักหนู และหมู่ที่ 8 ต.ท่าประคู้ ซึ่งทั้ง 3 ตำบลตั้งอยู่ในอำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา รวมทั้งหมด 13 หมู่บ้าน การที่กำหนดประชากรเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้เป็น 13 หมู่บ้านข้างต้น เนื่องจากเป็นหมู่บ้านที่ ตั้งอยู่ล้อมรอบบริเวณป่ากรด และเป็นกลุ่มหลักที่เข้ามาใช้ประโยชน์จากป่ากรดในการเก็บหาผล ผลิตในรูปของของป่า แต่ทั้งนี้ในแต่ละหมู่บ้านมีทั้งครัวเรือนที่เข้าไปใช้ประโยชน์และมีได้เข้าไป ใช้ประโยชน์จากป่ากรด ดังนั้นเพื่อให้การกำหนดประชากรเป็นไปตามความตั้งใจที่จะกำหนดให้ ประชากรคือครัวเรือนที่เข้าไปใช้ประโยชน์จากป่ากรดเท่านั้น ผู้วิจัยจึงได้สอบถามผู้ใหญ่บ้านและ ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านของแต่ละหมู่บ้าน รวมทั้งการสอบถามจาก ลูกหยี เฟ็งหมาน ซึ่งเป็นคนในพื้นที่ ศึกษาและเป็นแกนนำของคนในท้องถิ่นที่ร่วมในการจัดการดูแลรักษาป่ากรด จึงทำให้ทราบข้อมูล จำนวนครัวเรือนที่เข้าไปใช้ประโยชน์จากป่ากรดของแต่ละหมู่บ้าน โดยเป็นการประมาณการว่า จำนวนครัวเรือนที่เข้าไปใช้ประโยชน์จากป่ากรดนั้นมีสัดส่วนเป็นเท่าไรเมื่อเทียบกับจำนวนครัว เรือนทั้งหมดในแต่ละหมู่บ้าน เมื่อได้ข้อมูลสัดส่วนดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำไปคำนวณหาจำนวน

ประชากรเป้าหมายสำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ดังแสดงในตาราง 4 คอลัมน์ที่ 6 และได้จำนวนประชากรเป้าหมายเท่ากับ 645 ครัวเรือน ซึ่งรายละเอียด ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนครัวเรือนประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่างแยกตามหมู่บ้าน

หมู่ ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ตำบล	จำนวน ครัวเรือน ทั้งหมด ¹⁾	ร้อยละของครัว เรือนทั้งหมดในแต่ ละหมู่บ้านที่เข้าไป เก็บหาของป่า ²⁾	ประชากร เป้าหมาย ในการ วิจัย ³⁾	สัดส่วน ของกลุ่ม ตัวอย่าง ⁴⁾	ขนาดกลุ่ม ตัวอย่าง ⁵⁾
1	บ้านสะท้อน	สะท้อน	244	0.45	110	0.3829	42
2	บ้านป่อง	สะท้อน	223	0.30	67	0.3829	26
3	บ้านหัวควน	สะท้อน	64	0.50	32	0.3829	12
4	บ้านท่าคลอง	สะท้อน	94	0.50	47	0.3829	18
5	บ้านหัวหาลัง	สะท้อน	155	0.40	62	0.3829	24
6	บ้านสะพานปลา	สะท้อน	73	0.50	37	0.3829	14
7	บ้านทุ่ง	สะท้อน	68	0.40	28	0.3829	11
8	บ้านสะพานเทียน	สะท้อน	73	0.50	37	0.3829	14
9	บ้านทุ่งลิง	สะท้อน	124	0.25	31	0.3829	12
10	บ้านป่ายาง	สะท้อน	55	0.35	20	0.3829	8
5	บ้านเลียบ	ปลักหนู	130	0.45	59	0.3829	22
6	บ้านหมอกคง	ปลักหนู	197	0.30	60	0.3829	23
8	บ้านทุ่งข่า	ท่าประคู้	122	0.45	55	0.3829	21
		รวม	1622		645		247

- ที่มา : 1) ข้อมูลจาก อบต.สะท้อน อบต.ปลักหนู และ อบต.ท่าประคู้ อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา, 2543
 2) สัดส่วนร้อยละของครัวเรือนที่เข้าไปเก็บของป่าจากป่ากรด โดยได้ข้อมูลจากการประมาณการของผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านของแต่ละหมู่บ้าน และจากลูกหี เป็งหมาน แคนนำในการดูแลรักษาป่ากรด, 2544
 3) จำนวนประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ซึ่งได้จากการนำจำนวนครัวเรือนทั้งหมดของแต่ละหมู่บ้านคูณกับร้อยละของครัวเรือนที่เข้าไปเก็บหาของป่าจากป่ากรด
 4) สัดส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งวิธีหาสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างมีดังนี้

$$\frac{\text{ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด} \times 100}{\text{จำนวนประชากรเป้าหมายทั้งหมดในการวิจัย}} = \frac{247 \times 100}{645} = 38.29$$

ดังนั้นสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละหมู่บ้านคือ ร้อยละ 38.29

- 5) ขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน โดยคิดจากประชากรเป้าหมายในแต่ละหมู่บ้านคูณกับสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านคือ 0.3829

จากจำนวนประชากรเป้าหมาย 645 ครัวเรือน ได้นำมากำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (1973 อ้างถึงใน บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2543 : 88) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \text{ ----- (8)}$$

- เมื่อ e แทนความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง
- N แทนขนาดของกลุ่มประชากร
- n แทนขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ซึ่งในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 5 ซึ่งจะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{645}{1 + 645(0.05)^2}$$

$$= 246.89$$

นั่นคือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมมีจำนวนเท่ากับ 247 ครัวเรือน

เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่เหมาะสม จึงกำหนดจำนวนครัวเรือนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน โดยการเทียบเป็นสัดส่วนตามจำนวนประชากรเป้าหมายของแต่ละหมู่บ้าน จากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 247 ตัวอย่าง จึงได้จำนวนครัวเรือนตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน ดังแสดงในตาราง 4 คอลัมน์ที่ 8

ข. วิธีการสุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้าน ทำโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) นั่นคือเป็นการสุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นครัวเรือนใดก็ได้ที่เป็นสมาชิกของประชากรเป้าหมาย จนได้กลุ่มตัวอย่างครบ 247 ครัวเรือน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้ได้ทำการเก็บแบบสอบถามสำรองไว้ 10% ของกลุ่มตัวอย่างคือ 25 ชุด ดังนั้นจำนวนแบบสอบถามที่เก็บรวมทั้งสิ้น 272 ชุด แล้วนำมาคัดเลือกเพียง 247 ชุด มาวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญโดยทั่วไปนั้น อาจจะทำให้เกิดความอคติในด้านการกระจายของข้อมูลไม่สม่ำเสมอได้ เพราะโอกาสในการถูกเลือกของกลุ่มตัวอย่างมีไม่เท่าเทียมกัน แต่เนื่องจากลักษณะทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มประชากรในพื้นที่ศึกษานั้นมีความคล้ายคลึงกัน ในการศึกษารั้งนี้ความอคติดังกล่าวจึงไม่น่าจะส่งผลกระทบต่อผลการศึกษาและการวิเคราะห์ผล

ก. เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่

(1) ศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ เช่น ข้อมูลสถิติประชากรรอบพื้นที่ป่า สภาพโดยรวมของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าป่ากรด เป็นต้น

(2) แผนที่ของพื้นที่ป่ากรด แผนที่อำเภอนาทวี รวมถึงแผนที่ตำบลและหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา

(3) แบบสอบถามที่สร้างขึ้น โดยผู้วิจัยจำนวน 1 ชุด ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ เพื่อเก็บข้อมูลในเรื่องการใช้ประโยชน์ด้านการเก็บหาของป่าจากป่ากรด โดยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นนี้ ได้นำไปทดสอบกับชาวบ้านในพื้นที่ศึกษาจำนวน 30 ราย เพื่อปรับคำถามให้เหมาะสมรัดกุม และเข้าใจง่ายขึ้น ก่อนที่จะนำไปทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้อย่างเป็นทางการ ซึ่งแบบสอบถามที่ใช้แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ถามข้อมูลทั่วไปทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง รวม 14 ข้อ ส่วนที่ 2 ถามข้อมูลการใช้ประโยชน์การเก็บหาของป่าจากป่ากรดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วย จำนวนครั้งในการเก็บหาของป่า ปริมาณของป่าที่เก็บ ราคาตลาด และต้นทุนในการเก็บหาของป่า รวม 5 ข้อ และส่วนที่ 3 ถามเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ใช้ประโยชน์ในการเก็บหาของป่าจากป่ากรดในปัจจุบัน รวม 3 ข้อ ดังแสดงในภาคผนวก ข

ง. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่าง มิ.ย. - ส.ค. 2544 และใช้วิธีการสัมภาษณ์ประกอบการแบบสอบถาม โดยมีอาสาสมัครในพื้นที่ศึกษาเป็นผู้นำทางในการไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งอาสาสมัครจะแนะนำผู้สัมภาษณ์ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้รู้จัก และผู้สัมภาษณ์จะแนะนำตนเองอีกครั้งพร้อมทั้งบอกถึงวัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์ ที่จะนำข้อมูลที่ได้ไปศึกษาผลประโยชน์ในการเก็บหาผลผลิตในรูปของของป่าจากป่ากรด หลังจากการแนะนำตัวจะเริ่มด้วยแบบสอบถามส่วนที่ 1 เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลทั่วไปทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มตัวอย่าง และจึงถามในส่วนที่ 2 เรื่องการใช้ประโยชน์ในการเก็บหาผลผลิตในรูปของของป่าจากป่ากรด เพื่อให้ทราบถึงปริมาณของของป่าแต่ละชนิด ราคาตลาดของของป่าแต่ละชนิด รวมทั้งต้นทุนในการเก็บหาของป่า สุดท้ายจะถามในส่วนที่ 3 เรื่องความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อใช้ประโยชน์ในการเก็บหาผลผลิตในรูปของของป่าจากป่ากรดในปัจจุบัน เพื่อใช้ในการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ในปัจจุบันจากป่ากรดด้วยวิธี Contingent Valuation Method (CVM)

1.1.1.3. มูลค่าการศึกษาวิจัย

ก. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป้าหมายสำหรับการประเมินมูลค่าด้านการศึกษาวิจัย ได้แก่ ผู้ที่เข้าศึกษาวิจัยในพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าป่ากรด โดยพิจารณาจากสมุดบันทึกรายนามที่ทางเขตห้ามล่าสัตว์ป่าป่ากรดได้จัดทำไว้ โดยคัดเลือกเฉพาะผู้ที่เคยเข้ามาทำการศึกษา

วิจัยในพื้นที่ป่ากรดอย่างเจาะจงเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยที่ศึกษาทั้งจากทรัพยากรในป่ากรด โดยตรงและศึกษาจากกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ในทรัพยากรของป่ากรดก็ตาม เพราะถือว่าเป็นประโยชน์ในการที่ป่ากรดได้เอื้ออำนวยในการศึกษาวิจัย แต่ทั้งนี้จะไม่รวมถึงผู้ที่เข้ามาทำศนศึกษาอบรมดูงาน และผู้ที่เข้ามาพักอาศัยในพื้นที่ป่ากรดโดยไม่ได้มาศึกษาวิจัยป่ากรด และสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินมูลค่าด้านนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด

ข. เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย จำนวน 1 ชุด เพื่อเก็บข้อมูลในเรื่องการใช้ประโยชน์จากป่ากรดในด้านการศึกษาวิจัย โดยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นนี้ได้ปรึกษาและปรับตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อสร้างแบบสอบถามที่เหมาะสมที่จะให้ได้คำตอบที่ต้องการในการประเมินมูลค่าในด้านนี้ ซึ่งแบบสอบถามจะถามข้อมูลตำแหน่งและหน้าที่งานในปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม ถามเกี่ยวกับชื่อโครงการที่ได้ทำการศึกษาวิจัยในพื้นที่ป่ากรด ระยะเวลาของโครงการนั้น ๆ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการศึกษาวิจัย และการนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ประโยชน์ รวมทั้งหมด 10 ข้อ ดังแสดงในภาคผนวก ข

ค. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างที่ได้คัดเลือกแล้ว ซึ่งให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบเน้นในเรื่องค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการศึกษาวิจัยของแต่ละโครงการ โดยเฉพาะในส่วนที่ทำการศึกษาวิจัยในพื้นที่ป่ากรด ทั้งนี้ก่อนการสอบถามผู้วิจัยได้ติดต่อพูดคุยกับกลุ่มตัวอย่างพร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ในการศึกษารั้งนี้เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้เข้าใจวัตถุประสงค์ในการศึกษาด้านนี้ นอกจากนี้ในระหว่างการตอบแบบสอบถามผู้วิจัยได้ติดต่อกับผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อชี้แจงข้อสงสัยบางประการที่ผู้ตอบแบบสอบถามยังไม่เข้าใจเพื่อทำความเข้าใจให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

1.1.2. มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อม

ในการศึกษานี้จะทำการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อมเพียงด้านเดียวเท่านั้น คือ มูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

การประเมินมูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของป่าดิบชื้น ธรรมชาติป่ากรดนั้น จะต้องทราบถึงข้อมูล 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1.1.2.1. ปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดในป่ากรดต่อปี ข้อมูลส่วนนี้ได้จากการตรวจเอกสารการศึกษาวิจัยต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ศึกษาถึงสัดส่วนปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของป่าไม้ต่อ 1 หน่วยพื้นที่ และเลือกสัดส่วนปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของป่าไม้ที่มีลักษณะหรือชนิดป่าที่ใกล้เคียงกับป่ากรดมากที่สุด มาทำการคำนวณหาปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดของป่ากรด โดย

คิดตามสัดส่วนพื้นที่ทั้งหมดของป่ากรด นั่นคือ ปริมาณการดูดซับ CO₂ ต่อ 1 หน่วยพื้นที่ คูณด้วยพื้นที่ป่ากรดทั้งหมด นั่นเอง

เนื่องจากการตรวจเอกสารเกี่ยวกับ สัดส่วนปริมาณการดูดซับ CO₂ ของป่าดิบชื้นในประเทศไทยนั้นพบว่า ไม่มีการศึกษาแยกตามชนิดของป่าไม้ ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงได้ใช้สัดส่วนปริมาณการดูดซับ CO₂ ต่อ 1 หน่วยพื้นที่ของป่าไม้โดยรวมทุกชนิดในประเทศไทย ปีล่าสุดที่มีการสำรวจ

1.1.2.2. มูลค่าของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 1 หน่วยปริมาณ ข้อมูลในส่วนนี้ได้จากการตรวจเอกสารการวิจัยต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศเช่นเดียวกัน โดยพิจารณาถึงมูลค่าของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ใน 1 หน่วยปริมาณ และนำมูลค่าที่ได้มาแปลงค่าเป็นเงินบาทโดยใช้อัตราแลกเปลี่ยน ณ ปีล่าสุด

1.1.3. มูลค่าเพื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคต

1.1.3.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ศึกษาใช้เทคนิคการประเมินมูลค่าแบบ Contingent Valuation Method (CVM) โดยสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อรักษาป่ากรดไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคต ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายในการเก็บข้อมูลคือ ผู้ที่ไม่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่ากรด ดังนั้นกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาด้านนี้คือ บุคคลใดบุคคลหนึ่งในครอบครัวซึ่งจะต้องเป็นผู้ที่ไม่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่ากรดมาก่อนไม่ว่าในด้านใด แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดทางด้านเวลาและงบประมาณ รวมทั้งเพื่อให้การสร้างตลาดสมมติหรือการสมมติเหตุการณ์เพื่อประเมินมูลค่าด้านนี้เป็นไปได้ง่ายยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงเลือกเก็บตัวอย่างเพียง 4 ตำบลในอำเภอนาทวี ได้แก่ ตำบลทับช้าง ตำบลคลองขวาง ตำบลคลองทราย และตำบลฉาง เนื่องจากทั้ง 4 ตำบลตั้งอยู่ไม่ไกลจากตำบลสะท้อนซึ่งเป็นที่ตั้งของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าป่ากรดมากนักร และชาวบ้านใน 4 ตำบลส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่ากรด ด้วยข้อจำกัดทางด้านเวลาและงบประมาณดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาเป็น 400 ตัวอย่าง¹ ซึ่งกลุ่มเป้าหมาย 400 ตัวอย่างนี้จะเป็กลุ่มเป้าหมายทั้งหมดสำหรับการประเมินมูลค่าเพื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคตและมูลค่าการคงอยู่ โดยจะแยกว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมิน

¹ สำหรับการประเมินมูลค่า option value และ existence value โดยใช้วิธี CVM จะเป็นการสอบถามจากบุคคลใดก็ได้ที่ไม่เคยใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ และจากการตรวจเอกสารพบว่า จำนวนตัวอย่างสำหรับการประเมินมูลค่าด้วยวิธีนี้ควรจะมีอย่างน้อย 600 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นจำนวนตัวอย่างที่มากกว่าจำนวนที่ใช้ในการวิจัยโดยปกติทั่วไป (Mitchell and Carson, 1989 อ้างถึงใน เรณู สุขารมณ์, 2541 : 97) แต่ทั้งนี้ไม่ได้แสดงการคำนวณหาจำนวนตัวอย่างประกอบไว้ให้ชัดเจน และด้วยข้อจำกัดทางด้านเวลาและงบประมาณ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยสามารถดำเนินการได้อย่างเต็มที่ เพียง 400 ตัวอย่าง เท่านั้น

ถามสำหรับการประเมินมูลค่าเพื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคตคือคำถามข้อที่ 7 - 9 ส่วนคำถามสำหรับการประเมินมูลค่าการคงอยู่ต่อไปของป่ากราดคือคำถามข้อที่ 3 - 6 และคำถามที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินมูลค่าในด้านใดคือคำถามข้อที่ 2 ในการศึกษาด้านนี้เครื่องมือในการวิจัยนอกจากแบบสอบถามแล้วยังมี รูปถ่ายสภาพของป่ากราดที่เป็นเครื่องมือประกอบในการให้ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม (ภาคผนวก ค) เพื่อลดปัญหาความเอนเอียงทางด้านข้อมูล และเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับข้อมูลที่ชัดเจนครบถ้วน

1.1.3.3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ได้ทำการเก็บข้อมูลระหว่าง ก.ย. - ต.ค. 2544 โดยใช้แบบสอบถามประกอบกับการสัมภาษณ์ ซึ่งในการสัมภาษณ์จะเริ่มต้นด้วยแบบสอบถามส่วนที่ 1 ก่อน แล้วตามด้วยคำถามในส่วนที่ 2 ซึ่งในส่วนที่ 2 นี้ก่อนที่จะถามคำถาม ผู้สัมภาษณ์จะบอกข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับป่ากราด พร้อมทั้งให้ดูรูปถ่ายสภาพป่ากราดที่ได้เตรียมไว้ เพื่อให้ผู้ที่ไม่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์ได้รู้จักสถานที่ตั้งของป่ากราด รวมทั้งทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณค่าของป่ากราด เนื่องจากเทคนิค CVM เป็นการสร้างสถานการณ์สมมติ กล่าวคือจะไม่เกิดการซื้อขายแลกเปลี่ยนกันในความเป็นจริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างสถานการณ์สมมติขึ้น โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุถึงความยินดีที่จะจ่ายต่อการรักษาป่ากราดไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคต ซึ่งจะสมมติสถานการณ์เกี่ยวกับการตั้งมูลนิธิตั้งเพื่อจัดหาเงินทุนในการดูแลรักษาและฟื้นฟูสภาพป่ากราดให้มีความสมบูรณ์ และจะถามผู้ตอบแบบสอบถามว่า “ยินดีที่จะสมัครเป็นสมาชิกของมูลนิธิ โดยจ่ายค่าธรรมเนียมรายปีหรือไม่” ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามยินดีที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมรายปีจะถามต่อไปว่า “ท่านยินดีที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในอัตราสูงสุดต่อปีเป็นจำนวนเงินเท่าใด”

เพื่อให้เข้าใจถึงกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินมูลค่าเพื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคตและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินมูลค่าการคงอยู่ได้ง่ายยิ่งขึ้น จึงได้แสดงถึงลำดับวิธีการถามคำถาม ดังภาพประกอบ 5

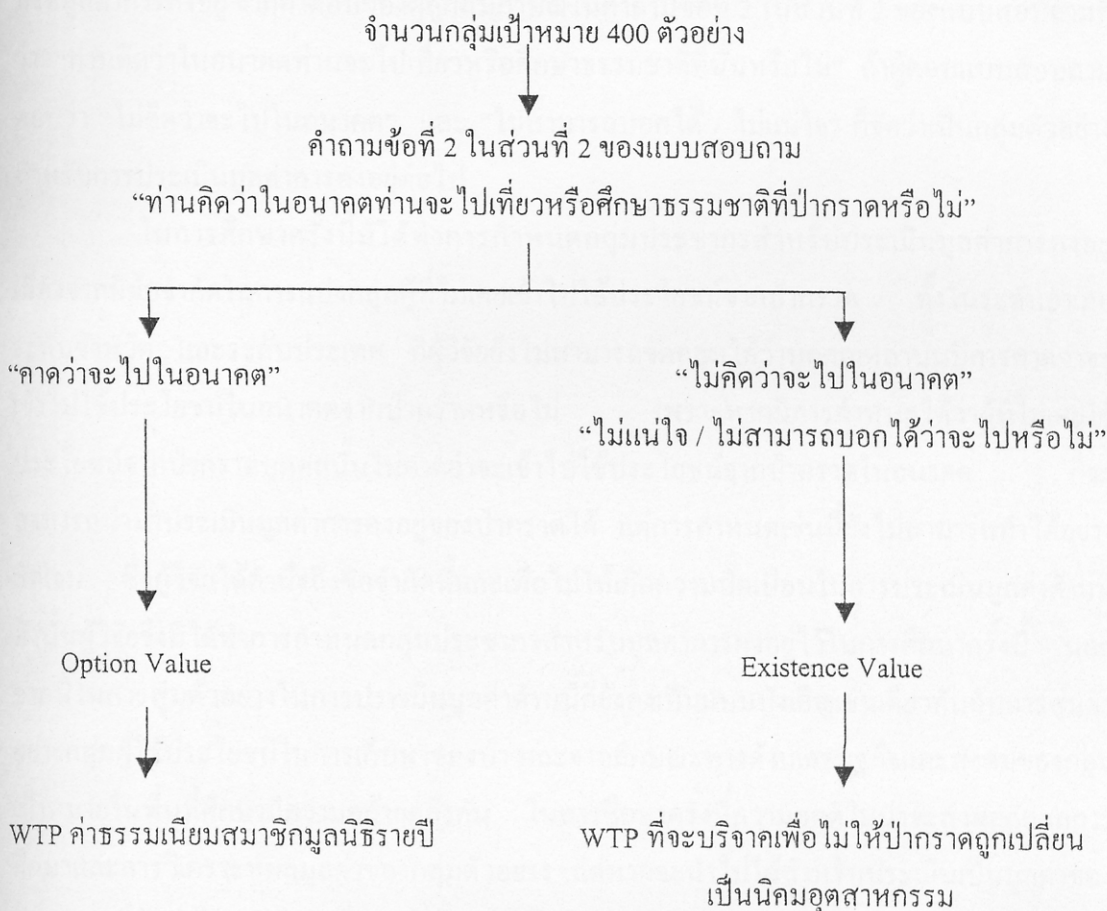
1.2. มูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ (non - use value)

ในการศึกษานี้จะประเมินมูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าป่ากราดเพียงด้านเดียวคือมูลค่าการคงอยู่

1.2.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ศึกษาใช้เทคนิคการประเมินมูลค่าแบบ Contingent Valuation Method (CVM) โดยสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อรักษาป่ากราดไว้ให้คงอยู่ต่อไป โดยกลุ่มเป้าหมายในการเก็บข้อ

ภาพประกอบ 5 การแยกกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินมูลค่าเพื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคตและมูลค่าการคงอยู่



มูลค่าคือ ผู้ที่ไม่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่ากรด ดังนั้นกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาด้านนี้ คือ บุคคลใดบุคคลหนึ่งในครอบครัว ซึ่งจะต้องเป็นผู้ที่ไม่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่ากรดมามาก่อนไม่ว่าในด้านใด แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดทางด้านเวลาและงบประมาณ รวมทั้งเพื่อให้การสร้างตลาดสมมติหรือการสมมติเหตุการณ์เพื่อประเมินมูลค่าด้านนี้เป็นไปได้ง่ายยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงเลือกเก็บตัวอย่างเพียง 4 ตำบลในอำเภอนาทวี ได้แก่ ตำบลทับช้าง ตำบลคลองขวาง ตำบลคลองทราย และตำบลฉาง เนื่องจากทั้ง 4 ตำบลตั้งอยู่ไม่ไกลจากตำบลสะท้อนซึ่งเป็นที่ตั้งของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าป่ากรด และชาวบ้านใน 4 ตำบลส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่ากรด ด้วยข้อจำกัดทางด้านเวลาและงบประมาณดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็น 400 ตัวอย่าง¹ ซึ่งกลุ่มเป้าหมาย 400 ตัวอย่าง

¹ สำหรับการกำหนดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินมูลค่า option value และ existence value เป็น 400 ตัวอย่างนั้นก็ด้วยเหตุผลเดียวกับที่กล่าวไว้แล้วในเชิงอรรถ ของหัวข้อ 1.1.3.1

นี่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดสำหรับการประเมินมูลค่าเพื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคตและมูลค่าการคงอยู่ โดยจะแยกว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินมูลค่าเพื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคตหรือมูลค่าการคงอยู่ จากคำตอบของผู้ถูกสัมภาษณ์ในคำถามข้อที่ 2 ในส่วนที่ 2 ของแบบสอบถามที่ว่า “ท่านคิดว่าในอนาคตท่านจะไปเที่ยวหรือศึกษาธรรมชาติที่นั่นหรือไม่” ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่า “ไม่คิดว่าจะไปในอนาคต” และ “ไม่สามารถบอกได้ / ไม่แน่ใจ” ก็จัดว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินมูลค่าการคงอยู่ต่อไป

ในการศึกษารั้งนี้มิได้ทำการกำหนดกลุ่มประชากรสำหรับประเมินมูลค่าการคงอยู่เนื่องจากมีข้อจำกัดในการแบ่งกลุ่มผู้ที่ไม่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่ากรด ทั้งในระดับอำเภอ ระดับจังหวัด และระดับประเทศ ที่ผู้วิจัยยังไม่สามารถจัดกลุ่มได้ว่าบุคคลเหล่านั้นมีการคาดว่าจะเข้าไปใช้ประโยชน์ในอนาคตจากป่ากรดหรือไม่ เพราะหากมีการกำหนดได้ว่าผู้ที่ไม่เคยใช้ประโยชน์จากป่ากรดบุคคลนั้น ไม่คาดว่าจะเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่ากรดในอนาคต ก็จะสามารถนำมาประเมินมูลค่าการคงอยู่ของป่ากรดได้ แต่การกำหนดเช่นนี้ยังไม่สามารถทำได้อย่างชัดเจน ซึ่งผู้วิจัยได้คำนึงถึงข้อจำกัดนี้และเพื่อไม่ให้เกิดความบิดเบือนในการประเมินมูลค่าด้านนี้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมิได้ทำการกำหนดกลุ่มประชากรสำหรับมูลค่าการคงอยู่ไว้ในในการศึกษารั้งนี้ นอกจากนี้ในการสุ่มตัวอย่างในการประเมินมูลค่าด้านนี้ก็ยังคงเป็นแบบบังเอิญเช่นเดียวกันกับการสุ่มตัวอย่างกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ในการเก็บหาของป่า และจากลักษณะทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษามีความคล้ายคลึงกัน ในการศึกษารั้งนี้ความอคติไม่น่าจะส่งผลกระทบต่อผลการศึกษาและการวิเคราะห์ผลมูลค่าของกลุ่มตัวอย่าง แต่หากจะนำไปใช้สำหรับประเมินเป็นมูลค่าของประชากรก็ยังคงมีความจำกัดที่ควรพึงระวังไว้ด้วยเช่นกัน

1.2.2. เครื่องมือในการวิจัย

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยผู้วิจัยจำนวน 1 ชุด ดังภาคผนวก ข (ใช้สำหรับการประเมินมูลค่าทั้ง 2 ด้านคือ การประเมินมูลค่าเพื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคต และการประเมินมูลค่าการคงอยู่ต่อไปของป่ากรด) โดยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นได้นำไปทดสอบกับชาวบ้านในพื้นที่ศึกษาจำนวน 30 ราย และทำการปรับคำถามให้เหมาะสมและเข้าใจง่ายขึ้นตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและตามผลการทดสอบดังกล่าว ก่อนที่จะนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ถามข้อมูลทั่วไปทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง รวม 14 ข้อ ส่วนที่ 2 เป็นคำถามข้อมูลความเต็มใจที่จะจ่าย โดยใช้เทคนิคคำถามตามวิธีการ CVM แบบเปิด ซึ่งคำถามแบบเปิด เป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นที่จะจ่ายเงินได้อย่างอิสระ คำถามในส่วนที่ 2 นี้มีจำนวน 9 ข้อ จากคำถาม 9 ข้อนี้จะแบ่งเป็นคำถามสำหรับการประเมินมูลค่าเพื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคต และคำถาม

สำหรับการประเมินมูลค่าการคงอยู่ต่อไปของป่ากราด โดยคำถามสำหรับการประเมินมูลค่าเพื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคตคือคำถามข้อที่ 7 - 9 ส่วนคำถามสำหรับการประเมินมูลค่าการคงอยู่ต่อไปของป่ากราดคือคำถามข้อที่ 3 - 6 และคำถามที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินมูลค่าในด้านใดคือคำถามข้อที่ 2 ในการศึกษาด้านนี้เครื่องมือในการวิจัยนอกจากแบบสอบถามแล้วยังมี รูปถ่ายสภาพของป่ากราดที่เป็นเครื่องมือประกอบในการให้ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม (ภาคผนวก ค) เพื่อลดปัญหาความเอนเอียงทางด้านข้อมูล และเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับข้อมูลที่ชัดเจนครบถ้วน

1.2.3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลระหว่าง ก.ย. - ต.ค. 2544 โดยใช้แบบสอบถามประกอบกับการสัมภาษณ์ ซึ่งในการสัมภาษณ์จะเริ่มต้นด้วยแบบสอบถามส่วนที่ 1 ก่อน แล้วตามด้วยคำถามในส่วนที่ 2 ซึ่งในส่วนที่ 2 นี้ก่อนที่จะถามคำถาม ผู้สัมภาษณ์จะบอกข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับป่ากราด พร้อมทั้งให้ดูรูปถ่ายสภาพป่ากราดที่ได้เตรียมไว้ เพื่อให้ผู้ที่ไม่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์ได้รู้จักสถานที่ตั้งของป่ากราด รวมทั้งทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณค่าของป่ากราด เนื่องจากเทคนิค CVM เป็นการสร้างสถานการณ์สมมติ กล่าวคือจะไม่เกิดการซื้อขายแลกเปลี่ยนกันในความเป็นจริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างสถานการณ์สมมติขึ้น โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุถึงความยินดีที่จะจ่ายต่อการรักษาป่ากราดให้คงอยู่ต่อไป ซึ่งจะสมมติสถานการณ์เกี่ยวกับ การเปลี่ยนพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าป่ากราดทั้งหมดไปเป็นนิคมอุตสาหกรรม และถามผู้ตอบแบบสอบถามว่า “ยินดีที่จะบริจาคเงินเพื่อช่วยในการรักษาป่ากราดให้เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าต่อไปเรื่อย ๆ เพื่อที่จะไม่ถูกเปลี่ยนเป็นนิคมอุตสาหกรรมหรือไม่” ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามยินดีที่จะบริจาคจึงจะถามต่อไปว่า “ท่านยินดีที่จะบริจาคเงินสูงสุดต่อปีเป็นจำนวนเงินเท่าใด”

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษารังนี้มีทั้งการวิเคราะห์เชิงพรรณนา และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ในส่วนแรกเป็นการนำเอาข้อมูลหุติยภูมิที่ได้จากการรวบรวมเอกสารต่าง ๆ มาวิเคราะห์เชิงพรรณนา เพื่อให้ทราบถึงสภาพโดยรวมของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าป่ากราด นอกจากนี้จะนำข้อมูลปฐมภูมิที่ได้ในแต่ละประเด็นประกอบกับข้อมูลหุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง มาวิเคราะห์เชิงพรรณนาและเชิงปริมาณ โดยในแต่ละประเด็นจะทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

2.1. การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์

2.1.1. มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรง

2.1.1.1. มูลค่าปริมาณไม้ (มูลค่าไม้ใหญ่ มูลค่าไม้หนุ่ม และมูลค่าลูกไม้และกล้าไม้)

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินมูลค่าไม้ใหญ่ มูลค่าไม้หนุ่ม และมูลค่าลูกไม้และกล้าไม้ มีรายละเอียดดังนี้

ก. มูลค่าไม้ใหญ่ มูลค่าในส่วนนี้ทำการประเมินมูลค่าเฉพาะมูลค่าเนื้อไม้ทั้งหมดในป่ากราด ณ ปีล่าสุด (2543) โดยใช้ข้อมูลปริมาตรไม้ที่ได้จากการสำรวจข้างต้นมาคำนวณดังสมการ (9) หนึ่ง ไม้ในป่ากราดทั้งหมดมิได้มีการตัดใช้ประโยชน์เพื่อการซื้อขายใด ๆ การคำนวณครั้งนี้เป็นการประเมินมูลค่าเนื้อไม้ไว้ หากว่ามีการซื้อขายเกิดขึ้นเท่านั้น โดยใช้ข้อมูลปริมาตรไม้จากการสำรวจจริง รวมทั้งข้อมูลราคาไม้และต้นทุน จากราคาตลาดที่ปรากฏอยู่ ที่รวบรวมได้เท่านั้น

$$\text{มูลค่าเนื้อไม้สุทธิ} = \text{มูลค่าเนื้อไม้} - \text{ต้นทุน} \quad \text{----- (9)}$$

เมื่อมูลค่าเนื้อไม้ไม่คือ ปริมาตรไม้ทั้งหมดที่มีอยู่ในป่า x ราคาตลาด 1 หน่วยปริมาตรของไม้แต่ละชนิด

เนื่องจากประเทศไทยไม่มีการให้ทำสัมปทานการทำไม้ในประเทศมาตั้งแต่ พ.ศ.2532 ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ราคาตลาดของไม้แต่ละชนิด จึงใช้ราคาไม้ซุงท่อนที่นำเข้าจากต่างประเทศจากรายงานสถิติกรมป่าไม้ปีล่าสุด (2543) โดยทำการพิจารณาแยกตามประเภทไม้

ต้นทุน คือ ต้นทุนในการดำเนินการต่าง ๆ เกี่ยวกับการทำไม้ ตลอดจนต้นทุนในการขายไม้ ซึ่งจากการตรวจสอบเอกสารพบว่า การศึกษาของภาควิชาการจัดการป่าไม้ (2530) อ้างถึงใน กรมป่าไม้และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2541 : 46) สรุปต้นทุนในการทำไม้ซุงท่อนขายป่าที่ประเมินไว้เมื่อ พ.ศ.2529 มีค่าเท่ากับ 604.17 บาทต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ปรับค่าของต้นทุนสูงขึ้นโดยใช้อัตราการปรับตัวของดัชนีราคาผู้บริโภคเฉลี่ยตั้งแต่ พ.ศ.2530 ถึงปีล่าสุด (2543) จะได้เป็นต้นทุนสำหรับปีล่าสุด (2543) และนำค่าต้นทุนที่ได้มาคำนวณหาต้นทุนทั้งหมดในการทำไม้

ข. มูลค่าไม้หนุ่ม

ในส่วนของไม้หนุ่มนั้น ผู้วิจัยได้ร่วมดำเนินการสำรวจความหนาแน่นและจำนวนต้นทั้งหมดของไม้หนุ่มที่มีในป่ากราด โดยความช่วยเหลือจากนักวิชาการป่าไม้เขตสงขลา ซึ่งพบว่า ไม้หนุ่มมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์และมีขนาดที่แตกต่างกัน จากการตรวจสอบเอกสารในการประเมินมูลค่าป่าไม้ ได้แก่ กรมป่าไม้และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2541) ที่ทำการประเมินคุณค่าทรัพยากรในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ มิได้ทำการประเมินมูลค่าในส่วน of ไม้หนุ่มแม้ว่าจะมี

การสำรวจปริมาณไม้หนุ่มไว้ก็ตาม ซึ่งเช่นเดียวกับ Peters, Gentry and Mendelsohn (1989) ที่มีได้ทำการประเมินมูลค่าในส่วนของไม้หนุ่มไว้เช่นกัน แต่งานวิจัยทั้ง 2 ชิ้นมิได้ให้เหตุผลไว้ว่าด้วยเหตุใดจึงไม่ได้ทำการประเมินมูลค่าไม้หนุ่ม แต่ผู้วิจัยได้พบว่า ไม่มีวิธีการประเมินมูลค่าวิธีการใดที่จะประเมินมูลค่าไม้หนุ่มได้ใกล้เคียงกับมูลค่าความเป็นจริงมากที่สุด นอกจากวิธีราคาตลาด แต่ทางผู้วิจัยไม่มีข้อมูลราคาตลาดของ ไม้หนุ่มแยกตามชนิดพันธุ์ไม้และตามขนาดของ ไม้หนุ่มได้เพียงพอที่จะสามารถนำมาประเมินมูลค่าไม้หนุ่มได้ เนื่องจากไม้หนุ่มมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์และแต่ละชนิดพันธุ์ก็มีขนาดที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงไม่ทำการประเมินมูลค่าไม้หนุ่ม แต่จะนำเสนอผลการศึกษาด้านความหนาแน่นของไม้หนุ่มในพื้นที่ป่ากรด

ค. มูลค่าลูกไม้และกล้าไม้

เนื่องจากการตรวจนับลูกไม้และกล้าไม้ได้ทำการตรวจนับรวมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ดังนั้นในการประเมินมูลค่าส่วนนี้จึงใช้ข้อมูลความหนาแน่นของลูกไม้และกล้าไม้ในป่ากรดที่ได้จากการดำเนินการวิจัยข้างต้น มาคำนวณหามูลค่าลูกไม้และกล้าไม้ ดังสมการ (10)

มูลค่าลูกไม้และกล้าไม้

$$= \text{จำนวนต้นทั้งหมดที่มีในป่า} \times \text{ค่าใช้จ่ายในการเพาะชำกล้าไม้เฉลี่ยต่อต้น} \quad \text{--- (10)}$$

เนื่องจากชนิดพันธุ์ของลูกไม้และกล้าไม้มีความหลากหลาย ผู้วิจัยได้พยายามสอบถามราคาตลาดของลูกไม้และกล้าไม้จากทั้งร้านค้าที่เพาะชำกล้าไม้และจากหน่วยงานราชการแล้ว พบว่า การที่จะใช้ราคาตลาดของลูกไม้และกล้าไม้แยกตามชนิดพันธุ์นั้นเป็นการยากมาก เพราะพันธุ์ไม้จำนวนมากไม่มีการซื้อขายในตลาด ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงประเมินมูลค่าลูกไม้และกล้าไม้โดยการคิดจากต้นทุนที่เกิดจากการปลูกลูกไม้และกล้าไม้ทดแทนขึ้นให้เท่ากับจำนวนลูกไม้และกล้าไม้ทั้งหมดที่มีในป่ากรดตามที่สำรวจได้ หรือเรียกวิธีนี้ว่า วิธีต้นทุนที่จ่ายทดแทน (replacement cost) วิธีต้นทุนที่จ่ายทดแทนนี้จัดเป็นการประเมินมูลค่าต่ำสุดของลูกไม้และกล้าไม้ที่มีในป่ากรด สำหรับต้นทุนที่เกิดจากการปลูกลูกไม้และกล้าไม้ทดแทนนั้น ผู้วิจัยได้ใช้ค่าใช้จ่ายในการเพาะชำกล้าไม้เฉลี่ยต่อต้น ตามแผนงบประมาณปี 2543 ของสถานีเพาะชำกล้าไม้จังหวัดสงขลา

2.1.1.2. มูลค่าผลผลิตในรูปของของป่า

นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถาม มาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้นำมาทำการวิเคราะห์เชิงสถิติ โดยเริ่มจากการหาค่าเฉลี่ยของปริมาณของของป่าแต่ละชนิดต่อครัวเรือน (q_i) ที่เก็บหาได้จากกลุ่มตัวอย่าง และราคาตลาดของของป่าแต่ละชนิด (p_i) เมื่อนำมาคำนวณหาผลรวมของ $q_i \times p_i$ จะได้เป็นผลประโยชน์ของของป่าเฉลี่ยต่อครัวเรือน โดยที่ i คือชนิดของของป่าที่มีการเก็บหาจากป่ากรด ซึ่งมี 7 ชนิด ได้แก่ เนียงนก ส้มแขก สะตอ น้ำผึ้ง

สมุนไพรรวม หวาย และหน่อไม้ และให้ i เรียงตามลำดับข้างต้น ซึ่งผลรวมดังกล่าว เป็นผลประโยชน์ที่ได้จากการใช้ประโยชน์ในการเก็บหาของป่าจากป่ากรดต่อครัวเรือน เมื่อนำมาหักกับต้นทุนรวมของแต่ละครัวเรือน จึงได้เป็นผลประโยชน์สุทธิต่อครัวเรือน ซึ่งต้นทุนรวมประกอบด้วย

ต้นทุนคงที่ เป็นค่าเครื่องมือในการเก็บหาของป่า ได้แก่ ค่าไม้เกี้ยว ค่ามีดพร้า ค่ามีดพก

ต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าภษณะสำหรับใส่ของป่า (กระสอบปุ๋ย เป้หรือย่ามผ้า และถุงพลาสติก) ค่าปี๊บ ค่าไฟแช็ค ค่าแรงงาน ค่าน้ำมัน ค่าเสียเวลาในการเดิน ค่าถุงพลาสติกที่ใช้ในการแบ่งขายของป่า และค่ากามมะพร้าว

ผลรวมทั้งหมดของผลประโยชน์สุทธิของแต่ละครัวเรือนที่ได้จากการใช้ประโยชน์ผลิตในรูปของป่าจากป่ากรด จะเป็นมูลค่าผลประโยชน์สุทธิของกลุ่มตัวอย่างจากการใช้ประโยชน์ป่ากรดในการเก็บหาผลิตในรูปของป่า ดังสมการ (11)

$$\text{ผลประโยชน์สุทธิของกลุ่มตัวอย่าง} = \sum_{j=1}^{247} \left[\sum_{i=1}^7 (q_i \times p_i) - C_j \right] \text{----- (11)}$$

- โดยที่ q = ปริมาณของของป่า ซึ่งหน่วยในการวัดได้แสดงรายละเอียดไว้ในหัวข้อ 3.2.2.1 ของบทที่ 3
- p = ราคาตลาดของของป่า ซึ่งรายละเอียดได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.2.2.2 ในบทที่ 3
- i = ชนิดของของป่า ซึ่ง 1 = เนียงนก, 2 = ส้มแขก, 3 = สะตอ, 4 = น้ำผึ้ง, 5 = สมุนไพรรวม, 6 = หวาย และ 7 = หน่อไม้
- j = กลุ่มตัวอย่างแต่ละครัวเรือนรวมทั้งสิ้น 247 ครัวเรือน
- C = ต้นทุนในการเก็บหาของป่า

นำผลประโยชน์สุทธิเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างคูณด้วยจำนวนประชากรเป้าหมายในการศึกษา คือ 645 ครัวเรือน ผลรวมทั้งหมดจะเป็นมูลค่าผลประโยชน์สุทธิจากการใช้ประโยชน์ป่ากรดในการเก็บหาของป่า

ผลประโยชน์สุทธิของกลุ่มประชากร =
ผลประโยชน์สุทธิของกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ยต่อครัวเรือน \times จำนวนประชากรเป้าหมาย ---- (12)

ในส่วนการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ในการเก็บหาของป่าจากป่ากรดในปัจจุบัน ด้วยวิธี CVM จากความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ใช้ประโยชน์จากป่ากรดด้วยเทคนิคคำถามแบบเปิดนั้น จะประเมินจากค่าธรรมเนียมการเข้าไปใช้ประโยชน์ในการเก็บหาของป่าจากป่ากรด โดยจะทำการวิเคราะห์เชิงสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ยของความยินดีที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการเข้าไปใช้ประโยชน์ในการเก็บหาของป่าจากป่ากรด (\overline{WTP}) ของแต่ละครัวเรือน และนำค่าเฉลี่ยมาคูณกับจำนวน

ประชากรเป้าหมาย จะได้เป็นมูลค่าการใช้ประโยชน์เก็บหาของป่าจากป่ากรดในปัจจุบันที่ได้จากวิธีการประเมินมูลค่าแบบ CVM

นอกจากนี้จากการตรวจสอบเอกสารเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย พบว่า OECD (1994 : 103) ได้เสนอแนะว่าในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย นั้นควรที่จะวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ชุด คือ ชุดแรกให้ทำการวิเคราะห์โดยรวมมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่เท่ากับศูนย์ (ผู้ที่ไม่เต็มใจที่จะจ่าย) ทั้งหมดไว้ ชุดที่ 2 ให้ทำการวิเคราะห์โดยไม่รวมมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเท่ากับศูนย์ทั้งหมดไว้ และชุดสุดท้ายให้ทำการวิเคราะห์โดยตัดมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเท่ากับศูนย์บางตัวที่เป็น protest bids ออกไป เพื่อมูลค่าที่ได้จะไม่สูงเกินความเป็นจริง ซึ่งสอดคล้องกับ Freeman (1993 : 187 – 188) ที่กล่าวว่าปัญหากรณี protest bids คือ ผู้ตอบบางคน อาจให้มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเท่ากับ 0 ด้วยเหตุผลที่แตกต่างกัน เช่น 1) ไม่จ่ายเพราะว่ายากจน ไม่มีเงิน 2) ไม่จ่ายเพราะเห็นว่าไม่มีความสำคัญ และ 3) ไม่จ่ายเพราะเห็นว่าไม่สมควรจ่าย ซึ่งเหตุผลที่ 3 สะท้อนว่าไม่ใช่ว่าเขาไม่สามารถจ่ายได้ ความจริงเขามีเงินจ่าย ไม่ใช่ไม่เห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อม แต่เป็นเพราะว่าเขาเห็นว่าควรจะจัดการในรูปแบบอื่น ๆ ดังนั้นการที่เขาไม่เต็มใจที่จะจ่ายไม่ควรจะตีความว่า มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) เท่ากับ 0 แต่กรณีเหตุผลที่ (1) และ (2) ให้รวมวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหา WTP แต่ไม่ควรรวมเหตุผลที่ (3) เพราะจะทำให้มีอคติได้ค่า WTP ต่ำเกินไป ซึ่งผู้วิจัยจะได้ใช้แนวทางนี้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการศึกษาดังนี้

2.1.1.3. มูลค่าการศึกษาวิจัย

นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถาม มาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และนำมาวิเคราะห์หามูลค่าการศึกษาวิจัยโดยคิดจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดของการศึกษาวิจัยที่เฉพาะเจาะจงศึกษาในพื้นที่ป่ากรด ซึ่งถือว่าค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดในการศึกษาวิจัยนั้น ๆ บ่งชี้ถึงความเต็มใจที่จะจ่ายต่ำสุดเพื่อที่จะได้รับผลประโยชน์จากการศึกษาวิจัยในพื้นที่ป่ากรด เมื่อนำค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ได้จากการศึกษาวิจัยในแต่ละชั้นมาปรับเป็นมูลค่าในปีปัจจุบัน (พ.ศ.2544) โดยใช้อัตราการปรับตัวของดัชนีราคาผู้บริโภคเฉลี่ย ตั้งแต่ปีที่เริ่มทำการวิจัย ถึงปี 2544 เป็นตัวปรับมูลค่า และใช้วิธีคิดในลักษณะของอัตราดอกเบี้ย จึงได้เป็นมูลค่าการศึกษาวิจัยเรื่องนั้น ๆ ในปี 2544 และผลรวมทั้งหมดที่เกิดขึ้นจะถือเป็นผลประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาวิจัยของป่ากรด ในปี 2544

2.1.2. มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อม

ในการศึกษานี้จะทำการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อมเพียงด้านเดียวเท่านั้น คือ มูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

มูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีการวิเคราะห์ข้อมูลคือ นำข้อมูลปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดของป่ากรดที่ได้จากการดำเนินการวิจัยข้างต้น (ในหัวข้อ 1.1.2.1) มาคำนวณหามูลค่าการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์โดยใช้สมการ (13)

มูลค่าการดูดซับ CO_2 ทั้งหมดในป่ากรด
 = ปริมาณ CO_2 ทั้งหมดที่ถูกดูดซับโดยป่ากรด \times มูลค่าการบำบัด CO_2 ต่อ 1 ตัน CO_2 ----- (13)

2.1.3. มูลค่าเพื่อจะใช้ในอนาคต

นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถาม มาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ และนำมาทำการวิเคราะห์เชิงสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ยของความยินดีที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมสมาชิกของมูลนิธิสูงสุดต่อปีของกลุ่มตัวอย่าง ($\overline{\text{WTP}}$) เพื่อที่จะได้ใช้ประโยชน์จากป่ากรดในอนาคต ผลรวมทั้งหมดของมูลค่าที่ได้จะเป็นมูลค่าเพื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคตของกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะได้ใช้แนวทางเดียวกันกับวิธีการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ในการเก็บหาของป่าจากป่ากรดในปัจจุบันด้วยวิธี CVM ดังที่ได้เสนอไว้ในหัวข้อ 2.1.1.2

2.2. การประเมินมูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์

ในการศึกษานี้จะประเมินมูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าป่ากรดเพียงด้านเดียวคือ มูลค่าการคงอยู่ต่อไป ซึ่งการวิเคราะห์มูลค่าการคงอยู่ของป่ากรดมีดังนี้

นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถาม มาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ และนำมาทำการวิเคราะห์เชิงสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ยของความยินดีที่จะบริจาคเงินของกลุ่มตัวอย่าง ($\overline{\text{WTP}}$) เพื่อช่วยในการรักษาป่ากรดให้คงอยู่ต่อไปเรื่อย ๆ ไม่ต้องถูกเปลี่ยนเป็นนิคมอุตสาหกรรม ผลรวมทั้งหมดของมูลค่าที่ได้จึงเป็นมูลค่าการคงอยู่ของกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะได้ใช้แนวทางเดียวกันกับวิธีการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ในการเก็บหาของป่าจากป่ากรดในปัจจุบันด้วยวิธี CVM ดังที่ได้เสนอไว้ในหัวข้อ 2.1.1.2

ในบทนี้ได้กล่าวถึง 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ วิธีการดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแยกเสนอเรียงลำดับตามมูลค่าในแต่ละด้านของป่ากรดที่ทำการศึกษาวิจัย ได้แก่ มูลค่าการใช้ประโยชน์และมูลค่าที่มีได้ใช้ประโยชน์ ซึ่งสรุปไว้ดังภาพประกอบ 6 ส่วนผลการศึกษาวิจัยที่ได้ดำเนินการตามขั้นตอนและวิธีการข้างต้น จะได้นำเสนอต่อไปในบทที่ 3

