



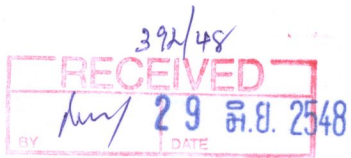
วิทยานิพนธ์

การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำ:
กรณีศึกษาลุ่มน้ำห้วยทึม อำเภอทองผาภูมิ
จังหวัดกาญจนบุรี

VALUATION OF THE USE VALUE FROM WATERSHED : A CASE STUDY
OF HUAI THUEM WATERSHED THONG PHA PHUM DISTRICT,
KANCHANABURI PROVINCE

นางสาวเจตินภางค์ ไชยเลิศ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
พ.ศ. ๒๕๔๘



โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย
c/o ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ
อาคารสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
73/1 ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ 10400



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วนศาสตร์)

ปริญญา

การจัดการป่าไม้

สาขา

การจัดการป่าไม้

ภาควิชา

เรื่อง การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำ : กรณีศึกษาลุ่มน้ำห้วยทึม
อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

Valuation of the Use Value from Watershed : A Case Study of

Huai Thuem Watershed Thong Pha Phum District, Kanchanaburi Province

นามผู้วิจัย นางสาวเจตินภรณ์ ไชยเลิศ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์สันติ สุขสอาด, วท.ค.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์วุฒิพล หัวเมืองแก้ว, Ph.D.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ระศักดิ์ อุดมโชค, Tech. Sc.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประสงค์ สงวนธรรม, วท.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อางทองนาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 15 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2548

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำ : กรณีศึกษาลุ่มน้ำห้วยทึม
อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

Valuation of the Use Value from Watershed : A Case Study of Huai Thuem Watershed
Thong Pha Phum District, Kanchanaburi Province

โดย

นางสาวเจตินภางค์ ไชยเลิศ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วนศาสตร์)
พ.ศ. 2548

ISBN 974-9827-84-8

เจดณภกั ไซเลศ 2548: การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม

ห้วยทึม อำเภอลองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ปรญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วนศาสตร์)

สาขาการจัดการป่าไม้ ภาควิชาการจัดการป่าไม้ ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์

สันติ สุขสอาด, วท.ค. 151 หน้า

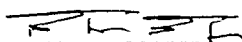
ISBN 974-9827-84-8

การศึกษาคั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม ประกอบด้วย มูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น ด้านการเกษตรและด้านการเก็บหาของป่า มูลค่าไม้ยืนต้นของไม้สักจากสวนป่าโดยวิธีมูลค่าตลาด และมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อมโดยใช้การสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า รวมทั้งศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการกำหนดค่าความเต็มใจจ่าย เพื่อเชื่อมโยงให้เห็นถึงความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้ ในการศึกษาครั้งนี้ทำการสุ่มตัวอย่างจากชุมชนท้องถิ่นที่อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึมจำนวน 89 ครัวเรือนโดยใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการสุ่มตัวอย่างไม้สักในสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) โดยวางแผนตัวอย่างขนาด 40 x 40 เมตร จำนวน 1 แปลงในแต่ละชั้นอายุ (9, 10, 11, 13, 16, 20, 22, 23, 24, 26 ปี) รวมทั้งสิ้น 10 แปลงตัวอย่าง โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลไม้สักในสวนป่า ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ยและวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (multiple regression analysis)

ผลการวิจัยพบว่ามูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่นบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึมมีมูลค่าเท่ากับ 352,087.56 บาท/ปี แบ่งออกเป็น การใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร มีมูลค่า 302,671.47 บาท/ปี และการใช้ประโยชน์ด้านการเก็บหาของป่า มีมูลค่า 49,416.09 บาท/ปี ส่วนมูลค่าไม้ยืนต้นของไม้สักจากสวนป่าของ อ.อ.ป. มีมูลค่าเท่ากับ 4,396,651,137 บาท และมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม ซึ่งเป็นมูลค่าที่เกิดจากความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม มีมูลค่าเท่ากับ 13,320 บาท/ปี จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า ตัวแปรอิสระหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดค่าความเต็มใจจ่าย ได้แก่ รายได้สุทธิจากการทำการเกษตร และรายได้สุทธิในครัวเรือน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 มีค่า $R^2 = 0.258$ มูลค่ารวมการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม อำเภอลองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี มีมูลค่าเท่ากับ 4,397,016,545 บาทซึ่งมูลค่าดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึมประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และประโยชน์ที่ชุมชนได้รับจากการมีทรัพยากร ซึ่งถือได้ว่าเป็นการสะท้อนความสำคัญผ่านมูลค่าต่าง ๆ ที่ทำการประเมิน

เจดณภกั ไซเลศ

ลายมือชื่อนิติ



ลายมือชื่อปรธานกรรมการ

8 / ๗๑. / ๕๘

Jerdnapang Chailerd 2005: Valuation of the Use Value from Watershed : A Case Study of

Huai Thuem Watershed Thong Pha Phum District, Kanchanaburi Province.

Master of Science (Forestry), Major Field: Forest Management, Department of Forest Management.

Thesis Advisor: Associate Professor Santi Suksard, Ph.D. 151 pages.

ISBN 974-9827-84-8

The purposes of this study were to evaluate the obtained use value from Huai Thuem Watershed area by utilized activities namely value of forest utilization of local community, cultivated areas for agricultural production, minor forest products collection, stumpage value of teak plantation, and the intangible value which was assessed by employing the Contingent Valuation Method (CVM) as well as to determine factors effecting the willingness to pay which leading to the people awareness of the significance of forest resource in this area. The 89 sampled of households members to be used for the study were randomly sampling from the total households which located in Huai Thuem Watershed area. The designed questionnaire were employed for data collection. In addition, the 10 sample plots of each age class (9, 10, 11, 13, 16, 20, 22, 23, 24, 26 years) were laid in the FIO teak plantation, and the tally sheet was hired for the data collection. The using statistical analysis method were frequency, percent, minimum, maximum, mean and multiple regression.

Results of the study indicated that the estimated use value of local communities were 352,087.56 baht per year which comprises of agricultural benefits of 302,671.47 baht per year, and benefits from all kinds of collected minor forest products of 49,416.09 baht per year. The value of the estimated stumpage value of the teak plantation was 4,396,651,137 baht and the intangible value was 13,320 baht per year. Factors significantly affected WTP and with the significance level of .05 were net income from agriculture and net household income with $R^2 = 0.258$. Thus, the total use value of Huai Thuem Watershed will be 4,397,016,545 baht. This not only represented the total value of this Watershed area combined with biodiversity of natural resources but also the social benefits. Meanwhile, this reflected various importance of assessment value.

ເຈົ້າໜ້າທີ່ ໄດ້ບໍລິຫານ

Student's signature

S. Subasand

Thesis Advisor's signature

8/3/2025

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ สุขสอาด ประธานกรรมการที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และความช่วยเหลือ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ
ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพล หัวเมืองแก้ว กรรมการที่ปรึกษาวิชาเอก
รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัชศักดิ์ อุดมโชค กรรมการที่ปรึกษาวิชาการ และรองศาสตราจารย์ ดร.
สันต์ เกตุปราณีต ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย รองศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ภักธธรรม ที่กรุณาให้ความ
อนุเคราะห์เสมอมา ตลอดจนคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ธุรการ ภาควิชาการจัดการป่าไม้ที่สละเวลาอันมีค่า
ให้คำปรึกษาแนะนำและช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่และพนักงานสวนป่าทองผาภูมิทุกท่าน ที่ให้การอนุเคราะห์ข้อมูล
และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี ตลอดจนผู้ใหญ่บ้าน และครอบครัว ชาวบ้าน
บ้านท่ามะเค็ดทุกท่านสำหรับความร่วมมือในการเก็บข้อมูลทุกครั้ง

ขอขอบคุณ เจง น้องнім สดุด ซี (เชียงใหม่) ซี (กรุงเทพฯ) น้องปาน น้องฝน น้องอาย
น้องเล็ก น้องชัย น้องแซมปี สำหรับร่างกาย แรงใจ และอดทนเดินทางไกล ในการเก็บข้อมูล
ครั้งแล้วครั้งเล่า จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และพี่ ๆ น้อง ๆ ชาวการจัดการป่าไม้ทุกท่านรวมทั้ง
อุปสรรคต่าง ๆ ที่ผ่านเข้ามาเพื่อทดสอบความเข้มแข็ง

ขอขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้สนับสนุนอุปกรณ์บันทึกภาพ อันน้อย สำหรับกำลังใจและ
กำลังใจที่เอื้อเฟื้อมาโดยตลอด คุณย่า คุณยาย ต้นฝ้าย และพี่มดกับคำปรึกษาทุกที ทุกเวลาเมื่อ
น้องสาวต้องการ จนสำเร็จลุล่วงไปได้

ผลงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบาย
การจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รหัสโครงการ BRT T_447001

เจดณภางค์ ไชยเลิศ

มีนาคม 2548

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(7)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
นิยามศัพท์	3
การตรวจเอกสาร	5
ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม	5
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	8
ไม้และของป่า	23
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
กรอบแนวคิดและสมมติฐาน	32
อุปกรณ์และวิธีการ	33
อุปกรณ์	33
วิธีการ	34
ผลและวิจารณ์	45
ผล	45
วิจารณ์	110
สรุปและข้อเสนอแนะ	114
สรุป	114
ข้อเสนอแนะ	116

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	118	
ภาคผนวก	122	
ภาคผนวก ก	รายละเอียดเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ ของชุมชนท้องถิ่นจากพื้นที่ลุ่มน้ำ ด้านการทำการเกษตร และด้านการเก็บหาของป่า และมูลค่าการใช้ประโยชน์ โดยอ้อม	123
ภาคผนวก ข	รายละเอียดเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าไม้ชิ้นต้นจาก สวนป่า	141

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 วิธีการประเมินค่าสินค้าที่ไม่ผ่านตลาด	15
2 แปลงปลูกไม้สวนป่าบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม	37
3 เพศของหัวน้ำครวเรือน	46
4 อายุของหัวน้ำครวเรือน	46
5 เชื้อชาติของหัวน้ำครวเรือน	46
6 การตั้งถิ่นฐาน	47
7 ระดับการศึกษาของหัวน้ำครวเรือน	47
8 ขนาดของครัวเรือน	48
9 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	48
10 อาชีพหลักของหัวน้ำครวเรือน	49
11 อาชีพรองของหัวน้ำครวเรือน	50
12 ความต้องการย้ายถิ่นฐาน	51
13 ภาระหนี้สินในปัจจุบัน	51
14 รายได้สุทธิในครัวเรือน	52
15 การถือครองที่ดิน	52
16 จำนวนพื้นที่ถือครองของครัวเรือน	53
17 ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน	53
18 แหล่งของน้ำอุปโภคและบริโภคในครัวเรือน	54
19 คะแนนความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม	54
20 จำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่ทำการเกษตรในรอบปี พ.ศ.2546	56
21 รายได้จากการทำการเกษตร	56
22 ต้นทุนในการปลูกข้าวไร่	57
23 ต้นทุนในการเพาะเห็ดหูหนู	58
24 ต้นทุนในการเพาะเห็ดนางฟ้า	59
25 ต้นทุนในการปลูกมันสำปะหลัง	60
26 ต้นทุนในการปลูกข้าวโพด	61
27 รายได้สุทธิจากการทำการเกษตรแต่ละด้านในรอบปี พ.ศ.2546	62

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
28 รายได้สุทธิเฉลี่ยจากการทำการเกษตรแต่ละด้าน	62
29 จำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่นำของป่ามาใช้ประโยชน์	64
30 ปริมาณของไม้ไฟที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์	66
31 ปริมาณของแฝก/หญ้าคาที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์	67
32 ปริมาณของพืชผักป่าที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์	68
33 ปริมาณของหน่อไม้ที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์	69
34 ปริมาณของหน่อหวายที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์	70
35 ปริมาณของเห็ดที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์	70
36 ปริมาณของเครื่องเทศที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์	71
37 ปริมาณของแมลงกินได้ที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์	72
38 ปริมาณของสัตว์ป่าที่ครัวเรือนตัวอย่างล่าหรือจับมาใช้ประโยชน์	72
39 ปริมาณของของป่าอื่น ๆ ที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์	74
40 มูลค่าสุทธิจากการใช้ประโยชน์ด้านการเก็บหาของป่า	75
41 ความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้องและฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำ	77
42 จำนวนเงินและร้อยละที่ประชาชนเต็มใจจ่าย	77
43 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุเชิงเส้นตรง	78
44 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก แปลงปลูกปีพ.ศ.2521	81
45 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2521	82
46 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2521	82
47 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก แปลงปลูกปีพ.ศ.2523	83
48 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2523	83
49 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2523	84
50 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก แปลงปลูกปีพ.ศ.2524	84

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
51 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2524	85
52 ปริมาตร ไม้สักรายท่อนของ ไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2524	85
53 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก แปลงปลูกปีพ.ศ.2525	86
54 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2525	86
55 ปริมาตร ไม้สักรายท่อนของ ไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2525	87
56 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก แปลงปลูกปีพ.ศ.2527	87
57 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2527	88
58 ปริมาตร ไม้สักรายท่อนของ ไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2527	88
59 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก แปลงปลูกปีพ.ศ.2531	89
60 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2531	89
61 ปริมาตร ไม้สักรายท่อนของ ไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2531	90
62 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก แปลงปลูกปีพ.ศ.2532	90
63 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2532	91
64 ปริมาตร ไม้สักรายท่อนของ ไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2532	91
65 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก แปลงปลูกปีพ.ศ.2536	92
66 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2536	92
67 ปริมาตร ไม้สักรายท่อนของ ไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2536	93
68 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก แปลงปลูกปีพ.ศ.2537	93
69 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2537	94
70 ปริมาตร ไม้สักรายท่อนของ ไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2537	94

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
71 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก แปลงปลูกปีพ.ศ.2538	95
72 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2538	95
73 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ.2538	96
74 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของสวนป่าทองผาภูมิบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม	97
75 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปีพ.ศ.2521	98
76 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปีพ.ศ.2523	99
77 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปีพ.ศ.2524	100
78 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปีพ.ศ.2525	101
79 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปีพ.ศ.2527	102
80 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปีพ.ศ.2531	103
81 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปีพ.ศ.2532	104
82 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปีพ.ศ.2536	105
83 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปีพ.ศ.2537	106
84 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปีพ.ศ.2538	107
85 ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ของสวนป่าไม้สัก	108
86 มูลค่าสุทธิของไม้ยืนต้นของสวนป่าไม้สัก บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม	109

ตารางผนวกที่

ก1 ชนิดและชื่อวิทยาศาสตร์ของ ของป่าบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม	133
ก2 ชนิดของ ของป่าที่มีการเก็บหาลักษณะการขายและราคาขาย	135
ข1 ราคาจำหน่ายไม้สักท่อนสวนป่า สำนักงานอนุรักษ์และพัฒนาสวนป่าบ้านโป่ง	144
ข2 รายละเอียดฐานข้อมูลสวนป่าทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี	145
ข3 ค่าใช้จ่ายของสวนป่าไม้สัก	149

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1	อาณาเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม
2	องค์ประกอบของมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของสิ่งแวดล้อม
3	กรอบแนวคิดในการวิจัย
ภาพผนวกที่	
ก1	ตัวอย่างของป่าที่มีการเก็บหา
ก2	สื่อการนำเสนอเหตุการณ์สมมติเพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เปิดเผย ความเต็มใจจ่าย (ด้านหน้า)
ก3	สื่อการนำเสนอเหตุการณ์สมมติเพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เปิดเผย ความเต็มใจจ่าย (ด้านหลัง)
ข1	พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม
ข2	สวนป่าทองผาภูมิ

การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำ : กรณีศึกษาลุ่มน้ำห้วยทิม
อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

Valuation of the Use Value from Watershed : A Case Study of
Huai Thuem Watershed Thong Pha Phum District, Kanchanaburi Province

คำนำ

พื้นที่ลุ่มน้ำถือว่าเป็นที่รองรับน้ำฝนเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารประกอบไปด้วย
ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ มากมาย ก่อให้เกิดวิถีการดำรงชีวิตของชุมชน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน
ต่างกันไป บริเวณลุ่มน้ำห้วยทิมเป็นพื้นที่ในโครงการอนุรักษ์พื้นที่ป่าและสัตว์ป่าโครงการ
ทองผาภูมิ 72 พรรณามหาราชมีพื้นที่ประมาณ 27,260 ไร่ ซึ่งถือได้ว่าเป็นพื้นที่ ที่มีความสมบูรณ์
ทางธรรมชาติอีกแห่งหนึ่ง ประกอบด้วยพื้นที่พรุ ได้แก่ พรูปูราชีนี พรุชุมชนบ้านท่ามะเดื่อ และ
ป่าพรุริมห้วย ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำต่าง ๆ ที่ไหลลงสู่ห้วยทิมหล่อเลี้ยงชีวิตผู้คนมาช้านาน
เกิดการพึ่งพิงกันระหว่างมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่าง ๆ หากจะแยก
ออกจากกันไม่ว่าจะเป็นการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่นและการใช้ประโยชน์ขององค์การ
อุตสาหกรรมป่าไม้เพื่อเป็นแหล่งปลูกสร้างสวนป่า ที่ผ่านมาปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือการบุกรุก
พื้นที่ป่าไม้เพราะขาดแคลนที่ดินทำกิน การล่าสัตว์โดยเฉพาะปูราชีนีที่ในอดีตมีจำนวนมากและ
สามารถพบเห็นได้ง่ายแต่ในปัจจุบันกลับพบเห็นได้ยาก พื้นที่ขาดความอุดมสมบูรณ์รวมทั้งการ
ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมักมีส่วนที่สัมพันธ์กับความเสื่อมโทรม
และลดลงของทรัพยากรป่าไม้ที่จะส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของน้ำที่ได้จากลุ่มน้ำแห่งนี้
การที่เกิดผลกระทบกับทรัพยากรใดทรัพยากรหนึ่งก็ย่อมส่งผลต่อทรัพยากรอื่นตามมาหากที่จะ
หลีกเลี่ยง

จากปัญหาที่กล่าวข้างต้นและประกอบกับคุณลักษณะพิเศษของทรัพยากรธรรมชาติได้
ก่อให้เกิดความล้มเหลวของกลไกตลาด คือการมีลักษณะเป็นทรัพย์สินส่วนรวม (common property
resource) การมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะ (public goods) และการเกิดผลกระทบข้างเคียง
(externality) ซึ่งล้วนแต่มีผลทำให้การแลกเปลี่ยนการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาตินำมาซึ่งความไม่มี
ประสิทธิภาพ จึงได้มีความพยายามที่จะเสนอแนวคิดและวิธีการประเมินค่าต้นทุนและผลประโยชน์

สิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าหรือราคา เพื่อที่จะช่วยให้กลไกตลาดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งมูลค่าที่ทำการประเมินในครั้งนี้จะเป็นมูลค่าที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยจำแนกการประเมินมูลค่าออกเป็น 1) มูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่นจากพื้นที่ลุ่มน้ำด้านการทำการเกษตรและด้านการเก็บหาของป่า 2) มูลค่าไม่ขึ้นต้นจากสวนป่า และ 3) มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อมหรือมูลค่าที่เกิดจากความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำ เทคนิควิธีการที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ มูลค่าตลาด (market valuation approach) และตลาดสมมติซึ่งเลือกใช้วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า (contingent valuation method : CVM)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินมูลค่า การใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น จากพื้นที่ลุ่มน้ำ ด้านการทำการเกษตรและด้านการเก็บหาของป่า โดยวิธีมูลค่าตลาด
2. เพื่อประเมินมูลค่าไม่ขึ้นต้นจากสวนป่า
3. เพื่อประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม โดยใช้การสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า
4. ศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการกำหนดค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้องและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำเพื่อเชื่อมโยงให้เห็นถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่

ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษานี้จะเป็นการประเมินมูลค่าที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น
 - 1.1 มูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่นจากพื้นที่ลุ่มน้ำ ด้านการทำการเกษตรและด้านการเก็บหาของป่าโดยใช้มูลค่าตลาด

1.2 มูลค่าไม้ยืนต้นจากสวนป่าโดยจะประเมินมูลค่าเฉพาะไม้สักเพราะเป็นไม้ชนิดหลักที่ปลูก

1.3 มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม ซึ่งเกิดจากความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำเพื่อให้มีศักยภาพในการอำนวยความสะดวก โดยเฉพาะในทางอ้อมต่อส่วนรวมได้อย่างยั่งยืน โดยใช้ตลาดสมมติ วิธีที่เลือกใช้คือ การสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า เป็นการสมมติเหตุการณ์ขึ้นเพื่อให้คนในสังคมเปิดเผยค่าความเต็มใจจ่าย และทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดค่าความเต็มใจจ่ายดังกล่าว

•

2. การประเมินมูลค่า การใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น จากพื้นที่ลุ่มน้ำ ด้านการทำ การเกษตรและด้านการเก็บหาของป่า ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรที่จะทำการศึกษาโดยจะต้องอาศัย อยู่ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม มีการพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่พบ 1 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่บ้านท่ามะเค็ด ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอดงพญาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี เป็นประชากรเป้าหมายในการศึกษา

นิยามศัพท์

การประเมินมูลค่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง การคำนวณมูลค่าของ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เกิดจากการใช้และไม่ได้ใช้ประโยชน์รวมทั้งผลกระทบ จากการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์

มูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง ระดับความสำคัญที่มนุษย์ให้กับ สิ่งแวดล้อมเมื่อเปรียบเทียบกับความสำคัญที่มนุษย์มีให้กับสินค้าอื่น ๆ

ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีประโยชน์ สามารถตอบสนอง ความต้องการของมนุษย์ได้ หรือมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น บรรยากาศ ดิน น้ำ ป่าไม้ พืชพันธุ์ สัตว์ป่า แร่ธาตุ พลังงาน รวมทั้งกำลังงานจากมนุษย์ด้วย

สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น สิ่งที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม สิ่งที่ได้ด้วยตาและไม่สามารถเห็นได้ด้วยตา สิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ตลอดจน สิ่งที่เป็นทั้งที่ให้คุณและให้โทษ

ลุ่มน้ำ หมายถึง หน่วยของพื้นที่ซึ่งรายล้อมด้วยสันปันน้ำ เป็นพื้นที่รับน้ำฝนของแม่น้ำสายหลักในลุ่มน้ำนั้น ๆ เมื่อฝนตกลงมาในพื้นที่ลุ่มน้ำ น้ำจะไหลลงสู่ลำธารสายย่อย ๆ แล้วรวมกันออกสู่ลำธารสายใหญ่และรวมกันออกสู่แม่น้ำสายหลักและออกสู่ปากน้ำในที่สุด

ของป่าหรือผลผลิตที่ไม่ใช่ไม้ หมายถึง บรรดาของที่เกิดขึ้นหรือมีขึ้นในป่าและรวมถึง ถ่านไม้ที่บุคคลทำขึ้นด้วย

ไม้ หมายถึง ผลิตภัณฑ์เนื้อไม้ที่ได้จากต้นไม้โดยตรง เช่น ไม้ซุง ไม้แปรรูป ผลิตภัณฑ์ไม้ต่าง ๆ เป็นต้น

การประเมินโดยใช้มูลค่าตลาด หมายถึง การประเมินค่าโดยใช้ราคาตลาดของสินค้าและบริการ ตลอดจนต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นมาวัดค่าทรัพยากรธรรมชาติ โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าเอกชนกับสิ่งแวดล้อม

การสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า หมายถึง เทคนิค หรือวิธีการทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมวิธีหนึ่งที่มุ่งเน้นการสำรวจโดยใช้แบบสัมภาษณ์ เพื่อหาความเต็มใจจ่าย (willingness to pay) เพื่อจะหาความพอใจของผู้บริโภคในสถานการณ์ที่สมมติให้เหมือนตลาดเกิดขึ้นจริง ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์หามูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของพื้นที่ลุ่มน้ำได้

ความเต็มใจจ่าย หมายถึง การแสดงออกของบุคคลผู้เข้าไปใช้ประโยชน์โดยตรงจากพื้นที่ลุ่มน้ำ ที่จะจ่ายด้วยความเต็มใจ โดยบุคคลผู้นั้นมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ หรือคงไว้ซึ่งคุณภาพของสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่ต่อไป

การตรวจเอกสาร

การศึกษาเรื่อง การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำ : กรณีศึกษาลุ่มน้ำห้วยทิม อำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี ได้มีการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ครอบคลุมตามประเด็นต่าง ๆ ตามหลักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจเอกสารข้อมูลต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม
 - ส่วนที่ 2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม
 - ส่วนที่ 3 ไม้และของป่า
 - ส่วนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม

โครงการ BRT (2547)โครงการอนุรักษ์พื้นที่ป่าและสัตว์ป่าโครงการทองผาภูมิ 72 พรรษามหาราช ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี ประกอบด้วยพื้นที่ลุ่มน้ำขนาดใหญ่มีเนื้อที่ประมาณ 376.42 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 235,262.50 ไร่ แบ่งออกเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำต่าง ๆ ได้แก่

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยบ้านไร่ | มีพื้นที่ประมาณ 33,150.00 ไร่ |
| 2. พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยประจักษ์ | มีพื้นที่ประมาณ 126,268.75 ไร่ |
| 3. พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยเขย่ง | มีพื้นที่ประมาณ 48,581.25 ไร่ |
| 4. พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม | มีพื้นที่ประมาณ 27,262.50 ไร่ (ภาพที่ 1) |

พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม

การศึกษารั้ครั้งนี้ได้เลือกพื้นที่ศึกษาคือ พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 43.62 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 27,262.50 ไร่ พบลำน้ำสายหลักคือ ลำน้ำห้วยทิม หล่อเลี้ยงชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำได้แก่ บ้านท่ามะเดื่อ (แปลง 1)

ซึ่งอพยพมาจากพื้นที่สร้างเขื่อนวชิราลงกรณ์ (เขื่อนเขาแหลม) ซึ่งเป็นพื้นที่แปลงจัดสรรของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต จึงมีชื่อเรียกอีกชื่อว่า แปลง 1

ทรัพยากรป่าไม้

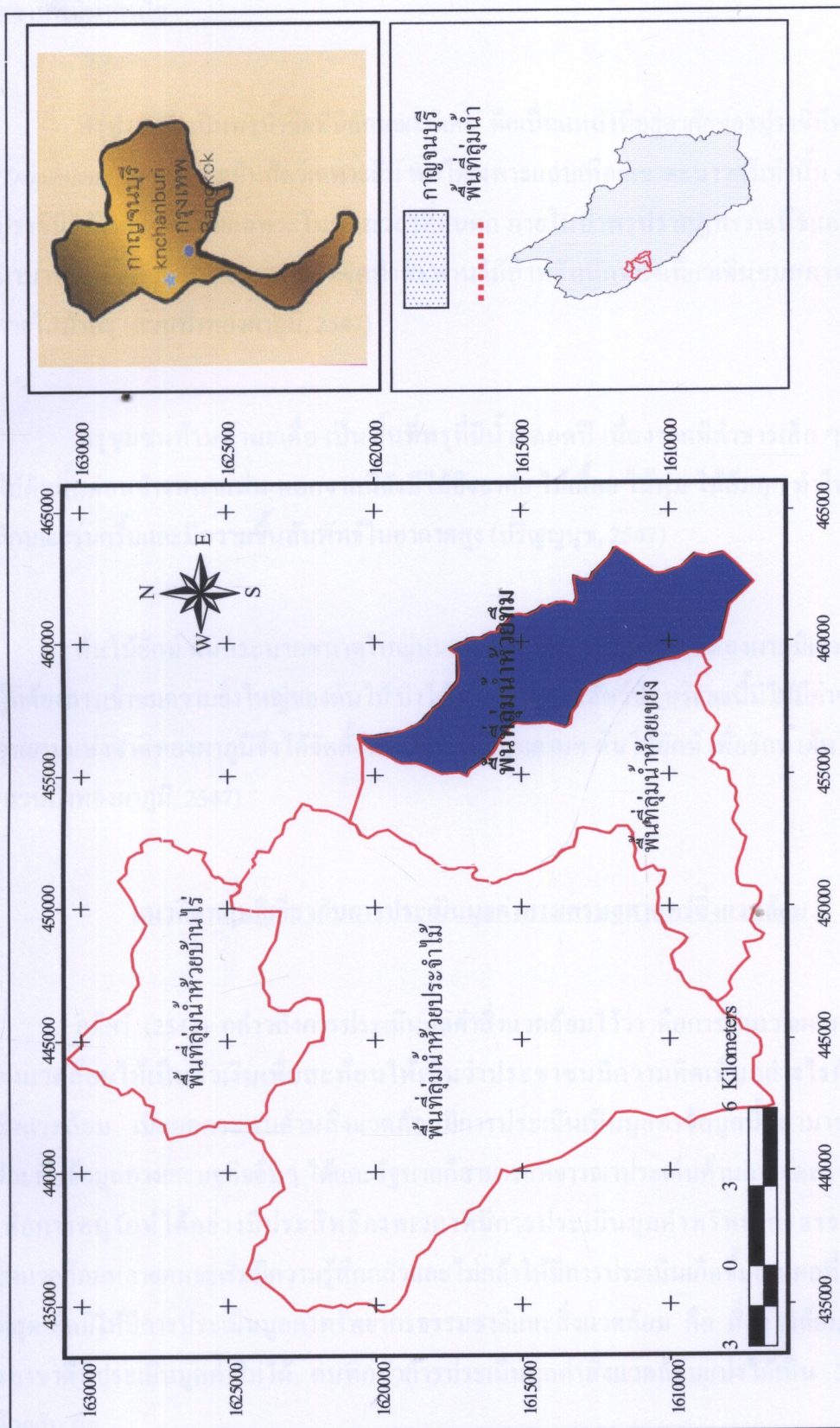
สังคมพืชที่ปกคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณบนแนวสันเขาหินปูน สลับกับป่าดงดิบชื้นบริเวณหุบเขา และป่าพรุริมห้วย ได้แก่ พรุชุมชนบ้านท่ามะเค็ด พรุปราจีน และป่าพรุริมห้วย นอกจากนี้ยังพบพื้นที่ป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.ป.ป.) ประมาณ 10,800.97 ไร่ ประกอบด้วย ป่าสัก ยางพารา และไม้กระยาเลยชนิดอื่น ๆ โดยจะเน้นการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักเป็นหลัก

ทรัพยากรสัตว์ป่า

สัตว์ป่าที่พบเห็นโดยทั่วไป ได้แก่ ช้าง เก้ง กวาง เลียงผา กระซัง หมูป่า กระตัง หมู อีเห็น เต่าเหลือง เสือโคร่ง เสือปลา อ้น ค่าง ชะนี ปูราจีน ค้างคาวคุณกิตติ และสัตว์ในจำพวกนก ได้แก่ นกเขาเปล้า นกตะขาบทุ่ง นกกระเด็นอกขาว นกกระรางหัวหงอก นกกระปูด ไก่ป่า นกขุนทอง นกกก นกแซงแซว นกคอบขุม นกเค้าดิน นกทืดทื่อ นกหัวขวาน เป็นต้น (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร, 2544)

การเดินทาง

ออกเดินทางจากกรุงเทพฯ - กาญจนบุรีระยะทางประมาณ 128 กิโลเมตร และนั่งรถโดยสารสายกาญจนบุรี - สังขละบุรี ปลายทางอำเภอทองผาภูมิ โดยทางหลวงหมายเลข 323 ระยะทาง 165 กิโลเมตร และเดินทางจากที่ว่าการอำเภอทองผาภูมิ โดยใช้ทางหลวงแผ่นดินสาย 3273 ระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร (สวนป่าทองผาภูมิ, 2547)



ภาพที่ 1 อาณาเขตของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม
ที่มา : โครงการ BRT (2547)

สถานที่ที่น่าสนใจ

พรุปราจีน เป็นพรุน้ำจืดที่มีลักษณะพิเศษ คือเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของปราจีนหรือปูสามสี (*Demenietta sirikit*) ซึ่งเป็นสัตว์เฉพาะถิ่น พบได้เฉพาะแถบเทือกเขาตะนาวศรีเท่านั้น สามารถพบปราจีนได้ในฤดูฝน โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่ฝนตก ภายในป่าพรุปรากฏพรรณพืชและพันธุ์สัตว์นานาชนิดซึ่งสวนป่าทองผาภูมิได้จัดทำสะพานไม้สำหรับนักท่องเที่ยวเดินชมสภาพธรรมชาติภายในป่าพรุ (สวนป่าทองผาภูมิ, 2547)

พรุชุมชนบ้านท่ามะเดื่อ เป็นพื้นที่พรุที่มีน้ำตลอดปี เนื่องจากมีลำธารเล็ก ๆ ไหลผ่านมีไม้ต้นขึ้นค่อนข้างหนาแน่น นอกจากนี้ยังมีไม้อิงอาศัย ไม้เลื้อย ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก ทำให้พื้นที่พรุมีลักษณะร่มครึ้มและมีความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูง (ปริญญนุช, 2547)

ต้นไม้ยักย์ ต้นกระบากขนาดใหญ่บนเขาในเขตอุทยานแห่งชาติทองผาภูมิเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการเข้าชมความยิ่งใหญ่ของต้นไม้ ป่าไม้ธรรมชาติและสัตว์ป่า บริเวณนี้มีไม้มีค่าจำนวนมาก อุทยานแห่งชาติทองผาภูมิจึงได้จัดตั้งหน่วยพิทักษ์ อุทยานฯ ต้นไม้ยักย์ เพื่อรักษาต้นไม้ดังกล่าว (สวนป่าทองผาภูมิ, 2547)

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

อดิศร์ (2541) กล่าวถึงการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมไว้ว่า คือการคำนวณผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นตัวเงินเพื่อสะท้อนให้เห็นว่าประชาชนมีความคิดเห็นอย่างไรกับคุณภาพสิ่งแวดล้อม เมื่อผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมมีการประเมินเป็นมูลค่าข้อมูลนี้ก็สามารถนำไปใช้ร่วมกับข้อมูลทางเศรษฐกิจอื่นๆ ได้และรัฐบาลก็สามารถพิจารณาประเด็นด้านการจัดสรรทรัพยากรเพื่อการอนุรักษ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเวลาที่มีการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลายคนจะเริ่มมีความรู้สึกกลัวและไม่กล้าให้มีการประเมินเกิดขึ้นเหตุผลที่ใช้อ้างบ่อยที่สุดเพื่อมิให้มีการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คือ สิ่งแวดล้อมเป็นสมบัติของชาติที่ประเมินมูลค่าไม่ได้ คนที่กลัวการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมแบ่งได้เป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ

1. คนที่มีความหวงแหนสิ่งแวดล้อมมาก กลัวว่ามูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ประเมินมูลค่าต่ำกว่าที่ตนคิดไว้ซึ่งอาจจะทำให้กิจกรรมด้านการอนุรักษ์มีความสำคัญน้อยลง และเมื่อเกิดความกลัวขึ้นเช่นนี้ก็เลยตัดสินใจที่จะไม่เห็นด้วยกับการประเมินอย่างตรงไปตรงมา แต่จะทำการพรรณมาถึงคุณค่าประโยชน์ของสิ่งแวดล้อมแทนการประเมินมูลค่า

2. คนที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเชิงวัตถุที่เน้นการก่อสร้างเป็นหลัก และกลัวว่ามูลค่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่ประเมินได้จะสูงเกินไป จนทำให้โครงการขาดความเป็นไปได้ในการดำเนินการ

3. คนที่กลัวว่าวิธีที่ใช้การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจะขาดความถูกต้อง ตามหลักวิชาการ ไม่มีทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์มารองรับ หรือไม่มั่นใจว่าการประเมินจะเป็นช่องทางให้มีการใช้ตัวเลข เพื่อเป็นข้ออ้างในการเอื้อประโยชน์ให้กับฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง

ทรัพยากรธรรมชาติและการก่อให้เกิดความล้มเหลวของกลไกตลาดและราคา

สมพร (2537) กล่าวว่า ทรัพยากรธรรมชาติที่มีปรากฏในโลกนี้มีมากมายได้ก่อให้เกิดปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ในการแลกเปลี่ยนและการใช้ในการผลิต ทั้งนี้เพราะคุณสมบัติบางประการในตัวทรัพยากรธรรมชาติชนิดนั้น ๆ ได้ก่อให้เกิดความล้มเหลวของกลไกตลาด (market failure) ดังนั้นการแลกเปลี่ยน การจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติมากมาย ได้นำมาซึ่งความไม่มีประสิทธิภาพเกิดขึ้นซึ่งประเด็นสำคัญที่ก่อให้เกิดการทำงานของกลไกตลาดไม่เป็นผล ประกอบด้วย

1. การมีลักษณะเป็นทรัพย์สินส่วนรวม (common property resource) ซึ่งจะมีความแตกต่างจากทรัพย์สินเอกชน ซึ่งทรัพย์สินเอกชนจะเอื้อต่อกลไกตลาดและราคาจะทำงานได้ดีในการจัดสรรทรัพยากรเพื่อการผลิตก็ต่อเมื่อสินค้าและปัจจัยต่าง ๆ ที่นำมาแลกเปลี่ยนและจัดสรรนั้นเป็นสินค้าที่ผู้เป็นเจ้าของมีเอกสิทธิ์ในทรัพย์สินอย่างชัดเจน (property right) นั่นคือ 1) มีความชัดเจนในการแสดงกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินนั้น 2) สามารถสร้างประโยชน์และเก็บเกี่ยวผลประโยชน์อันได้มาจากทรัพย์สินนั้นแต่ผู้เดียว 3) สามารถกีดกันไม่ให้บุคคลอื่น ๆ เข้ามาใช้ประโยชน์หรือถือเอาประโยชน์อันเกิดจากทรัพย์สินนั้น ๆ ได้ 4) สิทธิและประโยชน์ในทรัพย์สินนั้น ๆ สามารถเปลี่ยนมือไปสู่บุคคลต่าง ๆ ได้โดยการซื้อขายและโดยการยินยอมจากผู้เป็นเจ้าของ โดยคุณสมบัติทั้ง 4 ประการนี้จะต้องเกิดขึ้นไปด้วยกันจะขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งไม่ได้ทรัพยากรธรรมชาติ

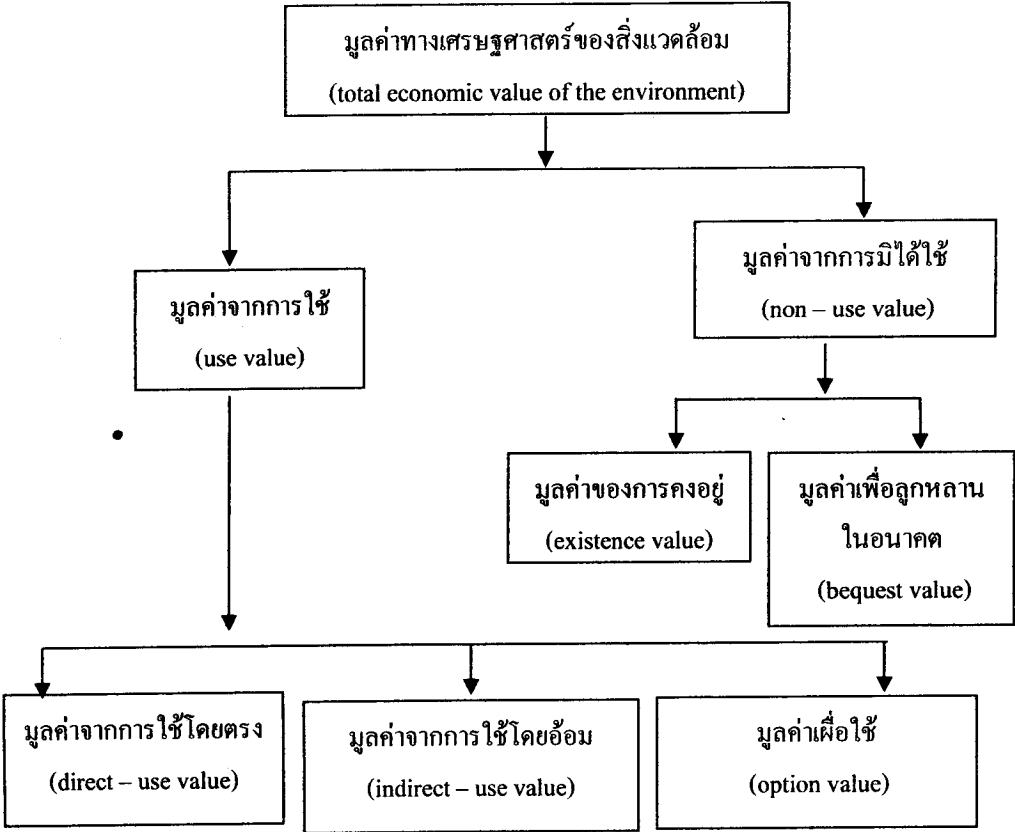
หลายชนิดขาดคุณสมบัติ ที่จะทำให้เป็นทรัพย์สินเอกชนทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติของตัวทรัพย์สินธรรมชาติเอง ที่ทำให้การมีสิทธิในการครอบครองของบุคคลใดบุคคลหนึ่งทำไม่ได้ การใช้และการจัดสรรทรัพยากรดังกล่าว จึงนำมาซึ่งความไม่มีประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์ รัฐจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเพื่อแก้ไขความล้มเหลวหรือแก้ไขความผิดพลาดของกลไกตลาด

2. การมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะ (public goods) สินค้าและบริการตามความหมายทางเศรษฐศาสตร์โดยทั่วไปแล้ว หมายถึง สินค้าเอกชนเป็นส่วนใหญ่เพราะสินค้านี้เมื่อบุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ใช้ประโยชน์หรือบริโภคแล้ว ย่อมทำให้บุคคลอื่นๆ ไม่มีสิทธิในการใช้ประโยชน์ สินค้าและบริการนั้น สำหรับสินค้าสาธารณะนั้นเป็นสินค้าที่ทุกคนสามารถบริโภคได้ร่วมกันโดยที่ไม่ทำให้ปริมาณในการบริโภคของบุคคลอื่น ๆ ลดลง ราคาสินค้าและบริการที่เป็นสาธารณะจะไม่มีราคาปรากฏทำให้ดูเหมือนว่าเป็นของไม่มีราคาทำให้มูลค่าของสินค้าอันเกิดจากทรัพย์สินธรรมชาติถูกละเลย และขาดการตระหนักถึงประโยชน์ทางสังคมที่พึงบังเกิดขึ้นกับทรัพย์สินนั้น ๆ

3. การเกิดผลกระทบข้างเคียง (externality) หมายถึงกิจกรรมในการผลิตและการบริโภคของหน่วยธุรกิจใดหน่วยธุรกิจหนึ่ง ได้ก่อให้เกิดผลกระทบข้างเคียงต่อบุคคลอื่น ซึ่งมีได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมดังกล่าวนี้เลย ผลกระทบข้างเคียงแม้จะมีทั้งด้านการทำลายและด้านการสร้างเสริม แต่ที่พบอันเกี่ยวข้องกับทรัพย์สินธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมักจะเกี่ยวกับผลกระทบข้างเคียงในด้านการทำลาย

มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของสิ่งแวดล้อม

กรมป่าไม้และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2541) กล่าวว่าในทางเศรษฐศาสตร์มูลค่าของทรัพย์สินธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นมูลค่าที่สะท้อนจากความพอใจของสังคมที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรซึ่งเรียกว่า มูลค่าจากการใช้ (use value) รวมถึงความพึงพอใจที่เกิดขึ้นแม้จะมีได้ใช้ทรัพย์สินนั้น ๆ เรียกว่า มูลค่าจากการมิได้ใช้ (non-use value) ซึ่งองค์ประกอบของมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพย์สินธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แสดงได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 องค์ประกอบของมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของสิ่งแวดล้อม
ที่มา : ศุภจิต (2542)

จากภาพที่ 2 มูลค่าโดยรวมของสิ่งแวดล้อม ในทางเศรษฐศาสตร์ของพื้นที่ป่าอนุรักษ์ประกอบด้วย

1. มูลค่าจากการใช้ ประกอบด้วย

1.1 มูลค่าจากการใช้โดยตรงเป็นมูลค่าที่สังคมได้รับประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ อาทิ การนำผลิตผลที่เป็นเนื้อไม้และมิใช่เนื้อไม้จากป่ามาใช้ประโยชน์ หรือการเข้าใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาและการวิจัย ตลอดจนการนันทนาการ

1.2 มูลค่าจากการใช้ประโยชน์โดยอ้อม เป็นการทำหน้าที่ตามธรรมชาติของป่า อาทิ เป็นแหล่งกักบังลมพายุ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร และการบรรเทาการเกิดน้ำท่วม

1.3 มูลค่าเพื่อใช้ เป็นมูลค่าที่สังคมให้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเก็บไว้ใช้ในอนาคตหากต้องการใช้ ซึ่งการใช้เป็นไปได้ทั้งการใช้ประโยชน์โดยตรง และการใช้ประโยชน์โดยอ้อม

2. มูลค่าจากการมีได้ใช้ ประกอบด้วย

2.1 มูลค่าของการคงอยู่ เป็นมูลค่าที่สังคมให้แก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเมื่อทราบว่ายังมีพันธุ์สัตว์และพันธุ์พืชที่หายากคงอยู่ และจะรู้สึกเสียใจหรือผิดหวังหากพันธุ์พืชหรือพันธุ์สัตว์เหล่านี้สูญพันธุ์ไป ซึ่งมูลค่าเหล่านี้ไม่เกี่ยวกับการใช้มูลค่าทั้งทางตรงและทางอ้อม

2.2 มูลค่าเพื่อลูกหลานในอนาคต เป็นความพอใจที่สังคมต้องการรักษาไว้ เพื่อประโยชน์แก่อนุชนรุ่นหลัง ซึ่งอาจต้องการใช้ประโยชน์ในอนาคต หรือการรักษาไว้เพื่อให้อนุชนรุ่นหลังได้ชื่นชมและทราบว่ายังมีทรัพยากรชนิดนั้น ๆ อยู่

การประยุกต์ใช้วิธีการประเมินมูลค่า

กรมป่าไม้และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2541) กล่าวว่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นมีคุณค่าต่อมนุษย์มากมายและคุณค่าต่าง ๆ นั้นก็สามารถประเมินให้อยู่ในรูปตัวเงินโดยแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีหรือแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ วิธีการประเมินค่าหรือเทคนิคการประเมินค่าที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้มีอยู่มากมาย ซึ่งแต่ละวิธีก็มีข้อจำกัดตลอดจนเงื่อนไขในการประยุกต์ใช้ที่แตกต่างกันในหัวข้อที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็น การประยุกต์ใช้เทคนิคหรือวิธีการประเมินค่าที่เหมาะสม เพื่อให้ได้มาซึ่งมูลค่าของเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ อย่างไรก็ตามต้องตระหนักว่ามูลค่าที่แท้จริงของเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์นั้น ไม่มีใครทราบได้ว่าเป็นเท่าไรทราบแต่เพียงว่ามากมายมหาศาล ดังนั้น ค่าที่ได้จึงเป็นเพียงค่าประมาณการ โดยวิธีการเท่าที่มีการยอมรับกันเขตป่าอนุรักษ์ในที่นี้หมายถึงเขตพื้นที่ป่าที่ได้ประกาศอย่างเป็นทางการว่าเป็นเขตอนุรักษ์ซึ่งไม่อนุญาตให้มีการตั้งถิ่นฐานอยู่ภายในพื้นที่นั้น ๆ

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า ความพึงพอใจของสังคมจะสะท้อนถึงมูลค่าต่าง ๆ ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งความพอใจในทางเศรษฐศาสตร์นั้น สามารถวัดหรือประเมินได้จากความเต็มใจจ่ายหรือความยินดีจ่าย (willingness to pay : WTP) ของสังคม ดังนั้น การประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้จึงเป็นแนวทางที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายของสังคม ให้ได้มาซึ่งมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือที่เรียกว่ามูลค่าทางเศรษฐศาสตร์รวม ซึ่งมีองค์ประกอบหลากหลาย ซึ่งวิธีการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น ได้แบ่งออกเป็น 2 แนวทาง คือ

1. การประเมินค่าโดยตรง เป็นการหาความพอใจที่เปลี่ยนแปลงไป ของผู้คนในสังคม โดยการสอบถามโดยตรงมักรู้จักกันคือ ความเต็มใจจ่าย หรือความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชย (willingness to accept compensation : WTAC) การประเมินค่าโดยตรงนี้เป็นการสะท้อนคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้ง 3 ประการ ได้แก่ มูลค่าจากการใช้โดยตรงมูลค่าเพื่อใช้และมูลค่าของการคงอยู่ เทคนิคที่นิยมใช้ในการประเมินค่าโดยตรงก็คือ การประเมินค่าโดยใช้ตลาดสมมติ เป็นการสมมติเหตุการณ์ขึ้นเพื่อมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องการ เพื่อให้คนในสังคมเปิดเผยค่าความเต็มใจจ่ายและค่าความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยและวิธีการประเมินค่าโดยวิธีนี้อาจใช้วิธีการต่าง ๆ เช่นการเรียกราคา (bidding game) การทดลองให้รับไว้หรือละไป (take-it-or-leave-it experiment) การต่อรองแลกเปลี่ยน (trade-off game) การเลือกที่ไม่มีค่าใช้จ่าย (costless choice) ตลอดจนการสอบถามผู้รู้มาประเมินค่า (delphi technique)

2. การประเมินค่าโดยอ้อม เป็นการประเมินค่าทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม โดยเชื่อมความพอใจของคนในสังคมผ่านการเปลี่ยนแปลงของสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้อง มูลค่าของสินค้าและบริการที่เปลี่ยนแปลงนั้น เป็นการสะท้อนถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากร เช่น สิ่งแวดล้อมที่ดีทำให้ราคาของที่ดินเพิ่มขึ้น การอนุรักษ์ดินและน้ำทำให้ประสิทธิภาพของที่ดินดีขึ้น ทำให้ผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น เป็นต้น บางครั้งการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรไม่ได้เกี่ยวข้องกับสินค้าและบริการที่เปลี่ยนแปลงไปในระบบตลาดโดยตรง แต่เราสามารถนำมาใช้ในการหามูลค่าของผลกระทบการเปลี่ยนแปลงได้ เช่น การนำค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยวเป็นพื้นฐานในการหาเส้นอุปสงค์ในการท่องเที่ยวพื้นที่ธรรมชาติเพื่อหามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของคนในสังคมในการท่องเที่ยว เป็นต้น ดังนั้นการประเมินมูลค่าโดยอ้อมนี้ จึงสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

2.1 การประเมินค่าโดยใช้มูลค่าตลาด (market value approach) เป็นการประเมินค่าโดยใช้ราคาตลาดของสินค้าและบริการตลอดจนต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นหรือมีโอกาสเกิดขึ้นมาวัดค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีข้อสมมติที่สำคัญว่าการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรหรือสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งด้านสุขภาพอนามัยผลผลิตหรือรายได้ระบบนิเวศหรือทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ นั้นมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสินค้าเอกชนโดยมูลค่าของผลกระทบจะสะท้อนผ่านสินค้าเอกชน ซึ่งมีหลายวิธีการ เช่น การวัดค่าการเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพในการผลิต (change in productivity approach) โดยวัดจากผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปอันเนื่องมาจากสถานะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ตัวอย่างเช่นกรณีของการปลูกป่าจะช่วยลดการพังทลายของดินและทำให้ผลผลิตของข้าวนาดอนสูงขึ้น มูลค่าของป่าไม้วัดได้จากผลผลิตของข้าวที่เพิ่มขึ้นหรือเทคนิคการประเมินค่าจากค่าเสียโอกาส (opportunity cost approach) โดยการนำแนวคิดเรื่องค่าเสียโอกาสของทรัพยากรมาคำนวณว่าการสงวนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้ใช้ประโยชน์ทางใดทางหนึ่งนั้น จะมีค่าเสียโอกาสของการนำทรัพยากรนั้นไปใช้ประโยชน์ทางอื่นอย่างไร เช่น การสงวนป่าไม้ในพื้นที่แห่งหนึ่งเอาไว้อาจมีค่าเสียโอกาสของการตัดไม้ไปขายหรือนำพื้นที่นั้นไปทำอย่างอื่น เป็นต้น

2.2 การประเมินค่าโดยใช้ตลาดตัวแทน (surrogate value approach) ซึ่งมีวิธีการที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย 2 วิธี คือ 1) hedonic pricing method (HPM) โดยใช้การประเมินมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยผ่านมูลค่าทรัพย์สินหรือที่ดินวิธีการนี้เรียกว่า property and land value approach และผ่านทางราคาค่าจ้างซึ่งเรียกว่า wage differential approach และ 2) จะเป็นวิธีการประเมินค่าโดยใช้ต้นทุนในการเดินทางเรียกว่า travel cost method (TCM) เป็นการประเมินจากค่าใช้จ่ายในการเดินทางและค่าใช้จ่ายด้านอื่น ๆ ที่ใช้ในการนันทนาการรวมทั้ง ค่าเสียโอกาสในการเดินทางและค่าเสียโอกาสของเวลา แสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิธีการประเมินค่าสินค้าที่ไม่ผ่านตลาด

วิธีการ	สังเกตพฤติกรรม (เกิดจริง)	สมมติเหตุการณ์
วิธีตรง	สังเกตโดยตรง : 1. competitive market price 2. simulated market	สมมติเหตุการณ์ทางตรง : 1. bidding games 2. willingness to pay questions
วิธีอ้อม	สังเกตโดยทางอ้อม : 1. travel cost 2. hedonic property values 3. avoidance expenditures 4. referendum voting	สมมติเหตุการณ์ทางอ้อม : 1. contingent ranking 2. contingent activity 3. contingent referendum

ที่มา : เรณู (2542)

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการประเมินมูลค่า ทั้งการประเมินค่าโดยตรงซึ่งเทคนิคที่ใช้ก็คือ การสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่าและการประเมินค่าโดยอ้อมเทคนิคที่ใช้คือ การใช้มูลค่าตลาดมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การประเมินมูลค่าด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า (contingent valuation method : CVM)

Bowers (1997) กล่าวว่า การประเมินค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ถึงแม้จะมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน แต่มูลค่าจากการมิได้ใช้หรือมูลค่าที่ไม่ปรากฏในท้องตลาดนั้น ไม่สามารถใช้ราคาตลาดมาประเมินมูลค่าดังกล่าวได้ ดังนั้นในการประเมินมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติควรคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละวิธีหากไม่สามารถใช้ราคาตลาดมาประเมินมูลค่าดังกล่าวได้ ก็สามารถที่จะใช้วิธีการโดยสร้างตลาดสมมติขึ้น การประเมินมูลค่าด้วยวิธี CVM เป็นวิธีการที่ใช้เพื่อการประเมินมูลค่าหรือดีค่าของทรัพยากรธรรมชาติซึ่งเป็นวิธีการพื้นฐานของการประเมินค่าสิ่งแวดล้อม และยังสมารถที่จะประเมินมูลค่าที่เกิดจากการมิได้ใช้ หรือไม่มีราคาปรากฏในตลาด

ได้การประเมินมูลค่าด้วยวิธีการนี้จะเป็นการสำรวจและซักถามค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบจากการพัฒนาในด้านต่าง ๆ

อดิสร (2541) กล่าวว่า CVM เป็นการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม โดยการสัมภาษณ์ประชาชนโดยตรง เช่น การถามประชาชนว่าคุณจะยอมจ่ายเงินมากที่สุดเท่าไร เพื่อป้องกันมิให้มีการใช้พื้นที่ 500 ไร่ ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่เพื่อทำรีสอร์ท หรือรัฐบาลจะต้องให้เงินคุณเท่าไรเพื่อชดเชยความเสียหายที่เกิดจากมลพิษทางเสียงจากสนามบิน วิธี CVM มักนำมาใช้ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมประเภท มูลค่าจากการใช้ มูลค่าจากการมิได้ใช้ และมูลค่าเพื่อใช้ในการศึกษาเพื่อประเมินค่าด้วยวิธีนี้มีสมมติฐานที่สำคัญคือ

1. มูลค่าของสินค้าทุกชนิดสามารถที่จะแสดงออกมาในรูปของตัวเงิน
2. บุคคลสามารถที่จะสะท้อนถึงมูลค่าของสินค้าได้โดยผ่านความเต็มใจที่จะจ่าย
3. มูลค่าที่บุคคลแสดงออกมานั้นเป็นมูลค่าที่เกิดขึ้นจริงกับบุคคลนั้น

การประเมินมูลค่าของสินค้าสาธารณะที่ไม่มีตลาดซื้อขายแลกเปลี่ยนโดยใช้ CVM จึงมีปัญหาการเลือกวิธีการวัดที่เหมาะสม ระหว่างความเต็มใจที่จะจ่ายกับความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยเกิดขึ้น ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าส่วนใหญ่นิยมวัดความเต็มใจที่จะจ่ายของบุคคลมากกว่าความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชย เนื่องจากความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยของบุคคลควรใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของสินค้าสาธารณะในกรณีปัจจุบันอยู่ในสภาพที่ดี แต่ในอนาคตอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงอันจะทำให้เกิดความเสื่อมโทรมหรือเสียหายต่อสินค้าได้ ส่วนการวัดความยินดีที่จะจ่ายนั้นควรที่จะใช้ในการวัดการเปลี่ยนแปลงของสินค้าสาธารณะในกรณีที่ปัจจุบันอยู่ในสภาพที่เสียหายหรือเสื่อมโทรม แต่ในอนาคตมีการเปลี่ยนแปลงอันจะทำให้สินค้านั้นมีสภาพที่ดีขึ้นวิธี CVM มีขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอนด้วยกันดังต่อไปนี้

1. การอธิบาย ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ทราบถึงคุณลักษณะของสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนเป็นสิ่งที่สำคัญมิฉะนั้นแล้วผู้ถูกสัมภาษณ์จะไม่สามารถให้ข้อมูลที่แม่นยำได้นอกจากนั้นยังจำเป็นต้องบอกผู้ถูกสัมภาษณ์ด้วยวิธีจ่ายเงินจะกระทำอย่างไร เช่น เก็บภาษีเพิ่มขึ้น การให้บริการครั้งเดียวหรือให้บริการทุก ๆ ปี

2. การสัมภาษณ์มูลค่าควรสัมภาษณ์ตัวต่อตัวแทนที่จะเป็นวิธีสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์หรือทางไปรษณีย์

3. หลังจากเก็บข้อมูลแล้วทำการหาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ย หรือ ค่ามัธยฐาน ที่ได้มาเพื่อแสดงว่าโดยเฉลี่ยแล้ว การเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบต่อประชาชนคิดเป็นมูลค่าเท่าไร เพื่อเป็นการทดสอบว่ามูลค่าที่คำนวณได้มีความถูกต้อง ทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของ bid function หรือ WTP function โดยให้ WTP เป็นตัวแปรตามและตัวแปรอิสระประกอบด้วย รายได้ (Y) , การศึกษา (E) , อายุ (A) , และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ΔQ) โดยสมการที่จะทำการศึกษาคือ $WTP = f(Y_i, E_i, A_i, \Delta Q)$

การใช้วิธี CVM ในการประเมินมูลค่าสินค้า แทนที่จะใช้คำถามแบบเปิด (opened-ended question) เพื่อทราบจำนวนเงินที่ยินดีจ่าย สามารถใช้เทคนิคการถามคำถามต่าง ๆ เพื่อลดปัญหาความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่เกิดจากกลยุทธ์และพฤติกรรมของผู้ให้สัมภาษณ์ เทคนิคการถามคำถามต่าง ๆ มีดังนี้

1. bidding games เป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมและมีการใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถทำได้ง่ายและสะดวกกว่าเทคนิคอื่น ๆ โดยเทคนิคนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1.1 การใช้การต่อรองครั้งเดียว (single bid game) ผู้สัมภาษณ์จะอธิบายอย่างละเอียดถึงปริมาณ คุณภาพ เวลา สถานที่ตั้งของสิ่งที่จะต้องทราบมูลค่า สถานการณ์ที่สมมติขึ้น ตลอดจนสิทธิของผู้ให้สัมภาษณ์ที่จะใช้หรือบริโภคได้ และจึงสอบถามความยินดีที่จะจ่าย หรือความยินดีที่จะได้รับการชดเชยของผู้ให้สัมภาษณ์ โดยระบุจำนวนเงินเริ่มต้นในการถามคำถาม เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สัมภาษณ์พิจารณาว่าเป็นจำนวนเงินที่ผู้ให้สัมภาษณ์ยินดีที่จะจ่ายหรือยินดีที่จะได้รับการชดเชยหรือไม่ อาจใช้จำนวนเงินที่มีค่าสูงหรือค่าต่ำก็ได้

1.2 การใช้การต่อรองหลายครั้ง (iterative bid game or converging bid game) วิธีนี้เป็นการประมาณโดยการต่อรองหลายครั้งจนได้คำตอบ กล่าวคือ ผู้ทำการสัมภาษณ์จะถามความเต็มใจที่จะจ่ายหรือความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยกับผู้ให้สัมภาษณ์ว่าจะให้จำนวนเงินเท่าใดโดย

ใช้จำนวนเงินเริ่มต้นจำนวนหนึ่งเช่นเดียวกับวิธีการต่อรองครั้งเดียว ถ้าการสัมภาษณ์ ใช้จำนวนเงินเริ่มต้นที่มีค่าสูง จะพบว่าครั้งแรก ๆ ผู้ให้สัมภาษณ์จะตอบว่า “ไม่ยินดีที่จะจ่ายจำนวนเงินนี้” คำถามต่อไปจะค่อย ๆ ลดจำนวนเงินลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งยินดีที่จะจ่าย หรือถ้าใช้จำนวนเงินเริ่มต้นที่มีค่าต่ำจะพบว่าครั้งแรก ๆ ผู้ให้สัมภาษณ์จะตอบว่า “ยินดีที่จะจ่ายเงินจำนวนนี้” การถามคำถามจะค่อย ๆ เพิ่มจำนวนเงินขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งไม่ยินดีที่จะจ่าย ในที่สุดก็จะได้จำนวนเงินที่ยินดีจะจ่ายหรือจำนวนที่ยินดีที่จะได้รับชดเชยที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

เทคนิคคำถามเหล่านี้สะดวกที่จะประยุกต์ใช้กับงานการศึกษาต่างๆ และการกำหนดจำนวนเงินเริ่มต้นในการถามคำถาม สามารถใช้ทดสอบการมีความเอนเอียงของการใช้จำนวนเงินเริ่มต้นได้ โดยการแบ่งผู้ให้สัมภาษณ์เป็นกลุ่มย่อยหลาย ๆ กลุ่ม

2. payment card เป็นเทคนิคที่ช่วยให้บุคคลสามารถที่จะระบุความเต็มใจที่จะจ่ายออกมาง่ายขึ้น โดยมีการใช้การ์ดประกอบในการสัมภาษณ์ซึ่งในแต่ละการ์ดจะแสดงการประมาณค่ารายได้ของผู้บริโภคที่จะจ่ายได้สำหรับสินค้านั้น ๆ ในปีหนึ่งไว้ โดยปกติเริ่มต้นที่ 0 จนกระทั่งถึงจำนวนหนึ่ง คำถามที่ใช้จะถามว่า “จำนวนเงินเท่าใดบนการ์ดนี้ที่คุณยินดีที่จะจ่ายมากที่สุดสำหรับคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น” ซึ่งเทคนิคนี้เท่ากับเป็นการให้ความสำคัญกับรายได้ว่าน่าจะเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการกำหนดมูลค่าของความเต็มใจที่จะจ่ายหรือความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยแต่วิธีการนี้ก็อาจมีความยุ่งยากในการแบ่งระดับรายได้ของแต่ละบุคคลให้เหมาะสมกับการ์ดแต่ละใบ และอาจเกิดความเอนเอียงในการกำหนดช่วงระหว่างจำนวนเงินเริ่มต้นกับจำนวนเงินสุดท้ายว่าควรเป็นเท่าใด

3. dichotomous choice หรือ take-it-or-leave-it offers วิธีการนี้จะถามผู้ให้สัมภาษณ์ว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธมูลค่าที่เสนอขึ้นสำหรับประเมินค่าสินค้านั้นโดยไม่ถามคำถามให้บุคคลระบุมูลค่าที่เป็นตัวแทนเงินของสินค้า คำตอบที่ได้จะมีแต่การยอมรับหรือปฏิเสธมูลค่าที่เสนอขึ้นมา เท่านั้น วิธีนี้เชื่อว่าคนส่วนใหญ่จะไม่พยายามระบุมูลค่าของสินค้าต่าง ๆ ออกมาและอาจรู้สึกว่าเป็นการยากที่จะระบุมูลค่าที่แน่นอนลงไปได้ เช่น ถ้าต้องการที่จะประเมินค่าความยินดีที่จะได้รับการชดเชยของบุคคลเมื่อมีมลภาวะทางอากาศเกิดขึ้น จะถามว่า “คุณยินดีที่จะได้รับการชดเชยเงินจำนวน 500 บาท เมื่อมีมลภาวะทางอากาศหรือไม่” เป็นต้น

4. trade-off-games เป็นการเสนอทางเลือกให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตัดสินใจโดยการตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆระหว่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมกับจำนวนเงินที่ยินดีที่จะจ่ายหรือยินดีที่จะได้รับการชดเชย ผู้ให้สัมภาษณ์ จะเลือกทางเลือกเหล่านี้จนกระทั่งรู้สึกว่าจะไม่มีทางเลือกอื่นที่ดีกว่าทางเลือกนี้อีกแล้ว เช่นเมื่อต้องการทราบความยินดีที่จะจ่ายเพื่อให้ได้สวนสาธารณะที่ใหญ่ขึ้น การศึกษา ก็จะเสนอทางเลือกต่าง ๆ ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เลือก ได้แก่ 1) ต้องการให้สวนสาธารณะมีขนาดเท่าเดิม ไม่ต้องจ่ายเงินเลย 2) ต้องการให้สวนสาธารณะมีขนาดใหญ่ขึ้น 5% ยินดีจ่าย 100 บาท 3) ต้องการให้สวนสาธารณะมีขนาดใหญ่ขึ้น 10% ยินดีจ่าย 500 บาท เป็นต้น

5. delphi technique เป็นการถามผู้เชี่ยวชาญโดยตรงว่ามูลค่าของสินค้าจะเป็นเท่าใดแทนที่จะถามผู้บริโภค การสอบถามผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้จะสอบถามทีละคน โดยไม่ให้ผู้เชี่ยวชาญ แต่ละคนรู้ตัวเลขที่ผู้เชี่ยวชาญคนอื่นระบุ เพื่อหลีกเลี่ยงกรณีมีอิทธิพลต่อกัน เทคนิคนี้มีความถูกต้องมากเพียงใดขึ้นอยู่กับคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญและความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในการสะท้อนถึงมูลค่าทางสังคม

การประเมินมูลค่าโดยใช้มูลค่าตลาด (market valuation approaches)

การประเมินค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธีมูลค่าตลาดเป็นวิธีการที่ง่ายและนิยมใช้กันมาก เมื่อผู้วิจัยมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ และเวลาในการศึกษาทั้งนี้ นักวิจัยจะอาศัยความสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ ระหว่างสินค้าเอกชนและสิ่งแวดล้อมผ่านมูลค่าตลาด (ราคาหรือต้นทุน) ที่สามารถสังเกตได้โดยจะพิจารณาพร้อมกับลักษณะของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ซึ่งทำให้เกิดเทคนิคการประเมินมูลค่าด้วยมูลค่าตลาดในรูปแบบต่าง ๆ

เพ็ญพร (2542) กล่าวว่า การประเมินมูลค่าผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม มูลค่าตลาดมีข้อสมมติที่สำคัญว่าการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งด้านสุขภาพอนามัย ผลผลิตหรือรายได้ระบบนิเวศหรือทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ นั้นมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสินค้าเอกชน โดยมูลค่าของผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมจะสะท้อนผ่านสินค้าเอกชน

ลักษณะความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสินค้าเอกชนอยู่ในรูปต่าง ๆ เช่น

1. กระบวนการบริโภคความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมในส่วนนี้เกิดขึ้นกับมนุษย์โดยตรงในกระบวนการบริโภคสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การหายใจเอาอากาศบริสุทธิ์เพื่อการดำรงชีวิตอยู่ หรือการได้พักผ่อนหย่อนใจในธรรมชาติที่สวยงาม หากมีการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ก็มีผลทำให้สวัสดิการของบุคคลต้องเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเป็นอยู่ในรูปสุขภาพอนามัย การเปลี่ยนแปลงในผลิตภาพหรือรายได้ที่เคยได้รับหรือการจับจ่ายสินค้าเอกชนเพื่อปกป้องตนเองจากผลกระทบดังเช่น เมื่อมลพิษในอากาศของกรุงเทพฯ เพิ่มขึ้น อุปสงค์ของเครื่องฟอกอากาศก็เพิ่มขึ้น เป็นต้น

•

2. กระบวนการผลิตรูปแบบความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นคือ ทรัพยากรหรือสิ่งแวดล้อมถูกนำมาใช้เป็นปัจจัยการผลิตของผลผลิตซึ่งเป็นสินค้าเอกชน เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณหรือคุณภาพน้ำ เป็นต้น อีกรูปแบบหนึ่งก็คือ ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยการผลิตที่ใช้ทดแทนปัจจัยการผลิตที่เป็นสินค้าเอกชนได้เช่น ความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติของดินกับ ปุ๋ยเคมี เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมย่อมสะท้อนให้เห็นได้ในการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าเอกชนในรูปมูลค่าหรือต้นทุน

ในการประเมินค่าโดยใช้มูลค่าตลาดนี้จะคำนึงถึง “มูลค่าสุทธิ” โดยนำรายได้หักออกด้วยต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. รายได้ แบ่งรายได้ออกเป็น (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2529)

1.1. รายได้เงินสดทางการเกษตร หมายถึง รายได้ที่รับเป็นเงินสดจากการขายพืช สัตว์ และผลิตภัณฑ์สัตว์ ซึ่งผลิตผลเหล่านี้เกษตรกรจะต้องผลิตได้เองทั้งสิ้น

1.2. รายได้เงินสดนอกการเกษตร หมายถึง รายได้ที่รับเป็นเงินสดจากการทำกิจกรรมนอกการเกษตร เช่น เงินเดือน เงินช่วยเหลือจากบุคคลอื่น เงินค่านายหน้า เงินที่ได้จากการขายของอย่างอื่นที่ไม่ใช่ผลิตผลของการเกษตร เป็นต้น และยังหมายถึงรายได้ที่รับเป็นเงินสด จากการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการทำเกษตรแต่ไม่ใช่บนฟาร์มของตนเอง เช่น เงินค่ารับจ้างทำการเกษตร นำสัตว์หรือเครื่องมือหรือยานพาหนะไปรับจ้างทำการเกษตรหรือเงินได้จากการขายพืช และสัตว์ที่ไม่ได้เลี้ยงเอง เป็นต้น

•

1.3. รายได้ที่ไม่เป็นตัวเงิน ได้แก่ มูลค่าของสินค้าและบริการที่ครัวเรือนเกษตรกรได้รับ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเงินเดือนหรือค่าจ้าง หรือครัวเรือนผลิตหรือบริโภคเอง

2. ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จำแนกต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ออกเป็น 2 ประเภท (โสมสกา, 2544)

2.1. ต้นทุนเอกชน (private cost) คือต้นทุนที่เกิดขึ้นกับธุรกิจในการผลิตสินค้าและบริการ ซึ่งจำแนกได้ 2 ประเภทคือ

2.1.1 ต้นทุนชัดแจ้ง (explicit cost) ได้แก่ มูลค่าของทรัพยากรที่ต้องซื้อมาใช้ในการผลิต เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าวัตถุดิบ ค่าอุปกรณ์ ค่าเสื่อม ค่าเช่าสถานที่ เป็นต้น

2.1.2 ต้นทุนที่ไม่ชัดแจ้ง (implicit cost) หรือต้นทุนค่าเสียโอกาส (opportunity cost) คือต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายออกไปเป็นตัวเงินจริงๆ เช่น มูลค่าของทรัพยากรที่ตนเองเป็นเจ้าของ ค่าจ้างแรงงานของตนเองซึ่งไม่ได้จ่ายเป็นตัวเงิน

2.2. ต้นทุนภายนอก (external cost) คือ ต้นทุนที่เกิดกับบุคคลในสังคม ซึ่งไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับสินค้าและบริการ

3. การคำนวณค่าเสื่อม

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (2529) ได้ให้ความหมายของค่าเสื่อมไว้ว่า คือมูลค่าที่ลดลงของทรัพย์สินที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้งานและค่าเสื่อมนี้จะถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการประกอบการผลิตแต่ละปี โดยคิดว่าตลอดอายุการใช้งานของทรัพย์สินนั้นควรจะแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายปีละเท่าไร ทั้งนี้จะทำให้ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสร้าง หรือทรัพย์สินได้กระจายไปทุกๆ ปีและไม่ใช่ว่าสูงเฉพาะในปีแรกที่สร้างหรือซื้อเท่านั้น

การคำนวณค่าเสื่อมราคาเท่าที่นิยมใช้มีอยู่ด้วยกัน 3 วิธีคือ

1. การคำนวณค่าเสื่อม โดยการหาค่าเฉลี่ยโดยตรง (straight-line method) เป็นวิธีการคำนวณค่าเสื่อมที่ง่ายที่สุด โดยกำหนด ค่าเสื่อมให้เท่ากันทุกปีตลอดอายุการใช้งานของทรัพย์สินนั้น ซึ่งมีสูตรคำนวณดังนี้คือ

$$D = \frac{OC - SV}{n}$$

โดยที่

D

คือ ค่าเสื่อมรายปี

OC

คือ มูลค่าต้นของทรัพย์สินหรือค่าซื้อทรัพย์สิน

SV

คือ มูลค่าคงเหลือสุดท้ายเมื่อทรัพย์สินนั้นหมดสภาพการใช้งาน

n

คือ อายุการใช้งานของทรัพย์สินนั้น

2. การคำนวณค่าเสื่อม โดยการลดค่าเสื่อมรายปีในปีหลังๆ (double-declining balance method) การคำนวณค่าเสื่อมวิธีนี้จะทำโดยกำหนดอัตราค่าเสื่อมเป็นร้อยละที่เท่ากันของมูลค่าทรัพย์สินคงเหลือแต่ละปี โดยวิธีนี้ค่าเสื่อมจะถูกหักไว้มากในปีแรก ๆ แล้วค่อยลดลงในปีหลัง ๆ สูตรคำนวณเป็นดังนี้

$$D = \frac{2}{n} R$$

โดยที่

D

คือ ค่าเสื่อมรายปี

R

คือ มูลค่าทรัพย์สินคงเหลือแต่ละปี

n

คือ อายุการใช้งานของทรัพย์สินนั้น

3. การคำนวณค่าเสื่อม โดยการลดค่าเสื่อมตามอัตราส่วนของอายุการใช้งานคงเหลือ (sum-of-the-years-digits method) การคิดค่าเสื่อมด้วยวิธีนี้คล้ายกับวิธีที่ 2 ผิดกันตรงที่ว่าวิธีที่ 3 นี้จะไม่หักค่าเสื่อมมากเกินไปในปีแรกเหมือนกับวิธีที่ 2 วิธีการคำนวณทำได้ดังนี้คือ

3.1 หักมูลค่าต้นของทรัพย์สินด้วยมูลค่าสุดท้ายเมื่อทรัพย์สินหมดสภาพการใช้งาน

3.2 นำผลที่ได้จากข้อ 3.1 คูณด้วยอายุการใช้งานคงเหลือแล้วหารด้วยผลรวมของอายุการใช้งานคงเหลือทั้งหมด

ไม้และของป่า

วนิดา (2539) ได้ให้ความหมายของไม้และของป่าไว้ว่า

ไม้ หมายถึง ไม้ หมายถึง ผลิตภัณฑ์เนื้อไม้ที่ได้จากต้นไม้โดยตรง เช่น ไม้ซุง ไม้แปรรูป ผลิตภัณฑ์ไม้ต่าง ๆ เท่านั้น

ของป่า หมายถึง ผลิตภัณฑ์ได้จากป่าทุกชนิดยกเว้นไม้

ปัจจุบันของป่ามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศ เนื่องจากมีส่วนเกี่ยวข้องกับการครองชีพของประชาชนในชนบท และประชาชนที่อาศัยอยู่ในป่าและต่อเศรษฐกิจของประเทศ บทบาทที่สำคัญของ ของป่ามีดังนี้

1. เพื่อใช้เป็นอาหารพื้นบ้าน
2. เพื่อประโยชน์การใช้สอยในครัวเรือนและในชีวิตประจำวัน
3. เพิ่มรายได้ให้แก่ครัวเรือนในระดับท้องถิ่น
4. ก่อให้เกิดการสร้างงานในด้านการเก็บหาการผลิต และการขนส่ง

5. สินค้าบางชนิดได้พัฒนาเป็นสินค้าส่งออกระดับนานาชาติ

6. ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หากได้มีการจัดการอย่างถูกต้อง

มีการแบ่งของป่าออกเป็น 2 ประเภท คือ ของป่าหวงห้าม และไม่หวงห้ามผู้ใดเก็บหาของป่าหวงห้ามหรือทำอันตรายด้วยประการใด ๆ แก่ของป่าหวงห้ามในป่า ต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่และต้องเสียค่าภาคหลวงกับทั้งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงหรือในการอนุญาตและห้ามมิไว้ในครอบครองซึ่งของป่าหวงห้ามเกินปริมาณที่รัฐมนตรีประกาศ กำหนดในราชกิจจานุเบกษา เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงหรือในการอนุญาต

การจำแนกชนิดของ ของป่า มีมากมายหลายชนิด เนื่องจากความหลากหลายทางชีวภาพของพืชในเขตร้อน ดังนั้นจึงได้รวบรวมของป่าเป็นหมวดหมู่ ตามลักษณะของ ของป่านั้น โดยได้จำแนกของป่าเป็น 9 กลุ่ม ดังนี้ (วนิดา, 2539)

1. หวาย

2. ไม้

3. ชันและยาง

4. สมุนไพรและเครื่องเทศ

5. พืชอาหาร

6. แมลงอุตสาหกรรมและแมลงกินได้

7. ไม้หอม

8. เปลือกไม้

9. แตนินและสีธรรมชาติ

การประเมินมูลค่าของไม้ในป่า

ประกอบ (2515) ได้กล่าวถึง การประเมินมูลค่าของไม้ในป่าไว้ว่า ธุรกิจที่เกี่ยวกับป่าไม้นั้น จำเป็นที่จะต้องทราบมูลค่าเป็นตัวเงินออกมา กระบวนการหรือวิธีการคำนวณมูลค่า เราเรียกว่า forest appraisal คำว่า stumpage นั้น หมายถึง ไม้ในรูปใดรูปหนึ่งที่มีอยู่ในป่า แต่ส่วนมากหมายถึง ไม้ที่ยังไม่ได้เปลี่ยนรูปยังเป็นไม้ยืนต้นอยู่ในป่าทั้งที่ตายแล้วและที่กำลังเจริญเติบโตอยู่ ส่วนคำว่า stumpage price หมายถึงราคาของไม้ดังกล่าวที่คิดต่อหนึ่งหน่วย เช่น ต่อลูกบาศก์เมตรหรือต่อความยาวเป็นเมตรและคำว่า stumpage value หมายถึง มูลค่าต่อหนึ่งหน่วยคูณด้วยจำนวนหรือปริมาตรไม้ทั้งหมด

1. วัตถุประสงค์ของการประเมินมูลค่าไม้

1.1 เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดราคาของสิ่งของที่จะเปลี่ยนมือหรือซื้อขายกัน

1.2 เพื่อให้ทราบมูลค่าในการใช้เป็นหลักประกัน

1.3 เพื่อที่จะให้ทราบมูลค่า ในการใช้ประเมินมูลค่า ทดแทนความเสียหายต่าง ๆ เช่น ความเสียหายซึ่งเกิดจากภัยธรรมชาติหรือเพื่อชดเชยเมื่อรัฐบาลต้องการใช้ที่ดินไปทำประโยชน์อย่างอื่น หรือเพื่อใช้เป็นหลักในการประกันภัยเหล่านี้ เป็นต้น

1.4 เพื่อเป็นหลักในการกำหนดอัตราภาษีที่จะต้องเสีย

1.5 เพื่อประโยชน์ในด้านการตัดสินใจในการลงทุนตลอดถึงวิธีการในการดำเนินการให้เหมาะสม

2. ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าของไม้

2.1 ชนิดไม้ คุณภาพ ขนาด และความหนาแน่นของไม้ที่มีอยู่ในป่า ไม้แต่ละชนิดก็ย่อมมีคุณภาพและมูลค่าต่างกัน ไม้ที่มีขนาดใหญ่เมื่อนำไปแปรรูปย่อมได้เนื้อไม้ที่มีคุณภาพดีกว่าและมีค่านี้น้อยกว่าไม้ขนาดเล็ก ฉะนั้นการประเมินมูลค่าจึงต้องประเมินไว้สูง ส่วนเนื้อที่ ที่มีไม้ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นและมีผลผลิตต่อไร่สูง ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ย่อมต่ำ

2.2 ท่าเลที่ตั้ง ระยะทางในการเข้าถึง ซึ่งจะส่งผลถึงต้นทุนในการทำไม้ การแปรรูป และการขนส่ง

2.3 ความต้องการของตลาดและปริมาณไม้ที่จะเข้าสู่ตลาด

การประเมินปริมาตรไม้ยืนต้น

ปัสตี (2534) กล่าวว่า การประเมินปริมาตรไม้ยืนต้น คือ การคำนวณปริมาตรจากวิธีมาตรฐานวิธีใดวิธีหนึ่ง โดยพยายามให้มีค่าใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปจะขึ้นอยู่กับ 3 ตัวแปร คือขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (diameter) ความสูง (height) และรูปทรง (form)

ปัสตีและขวัญชัย (2544) ได้จำแนกวิธีการประเมินปริมาตรไม้ยืนต้นไว้ดังนี้

1. ใช้สูตรคำนวณปริมาตรไม้ท่อน โดยจะแบ่งลำต้นออกเป็น ส่วน ๆ คำนวณปริมาตรของแต่ละส่วนแล้วนำมารวมกันจะได้ปริมาตรไม้ทั้งต้น ดังนั้นการคำนวณปริมาตรไม้ด้วยวิธีนี้ จำเป็นจะต้องวัดความโตและความยาว (ความสูง) ที่ระดับต่าง ๆ ของต้นไม้ โดยมีสูตรการคำนวณปริมาตรไม้ท่อน ดังนี้

1.1 Smalian's formula
$$V = \frac{L}{2} (A_b + A_u)$$

2

1.2 Huber's formula
$$V = \frac{L}{4} (A_m)$$

1.3 Newton’s formula

$$V = \frac{L}{6} (Ab + 4Am + Au)$$

1.4 Hoppus’s formula

$$V = \frac{(G)^2}{4} \times L$$

โดย	V	=	ปริมาตรไม้
	L	=	ความยาวของไม้ท่อนหรือความสูงที่ทำเป็นสินค้าได้
	Ab	=	cross-sectional area at base
	Am	=	cross-sectional area at middle
	Au	=	cross-sectional area at top
	G	=	ความยาวรอบวง (girth)

2. ใช้ค่าฟอร์มแฟกเตอร์ (form factor) คือค่าที่ใช้อธิบายรูปทรงของต้นไม้ คำนวณได้จากอัตราส่วนระหว่างปริมาตรจริงของต้นไม้กับปริมาตรรูปทรงกระบอกที่มีขนาดความโตและความยาวเท่ากับขนาดความโต ณ ตำแหน่งหรือความสูงจากพื้นดินที่กำหนดขึ้นที่แน่นอนและความสูงของต้นไม้

F

=

$$\frac{Va}{Vc}$$

โดย	F	=	ค่าฟอร์มแฟกเตอร์
	Va	=	ปริมาตรจริงของต้นไม้
	Vc	=	ปริมาตรรูปทรงกระบอกที่มีความโตและความยาวเท่ากับความโต ณ ตำแหน่งหรือความสูงจากพื้นดินที่กำหนดขึ้นที่แน่นอนและความสูงของต้นไม้

การนำค่าฟอร์มแฟกเตอร์ไปใช้คำนวณปริมาตรของต้นไม้ จะต้องระบุให้ชัดเจนว่าใช้ความโตและความสูงที่ระดับใดของต้นไม้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้ โดยทั่วไปแล้วจะใช้คำนวณปริมาตรไม้ที่ทำเป็นสินค้าได้ซึ่งเรียกว่า timber form factor คำนวณได้จาก

$$\text{timber form factor} = \frac{V_m}{Bbh \times H_m}$$

- โดย
- V_m = ปริมาตรเนื้อเปลือกของต้นไม้ในส่วนที่ทำเป็นสินค้าได้
 - Bbh = เนื้อที่หน้าตัดที่ระดับความสูงเพียงอก
 - H_m = ความสูงที่ทำเป็นสินค้าได้

3. ใช้ตารางปริมาตรไม้ (volume table) โดยการวัดขนาดของต้นไม้เช่น ความโตที่ระดับเพียงอก และความสูงของต้นไม้ (ขึ้นอยู่กับตารางปริมาตรไม่ว่าสร้างขึ้นจากตัวแปรใดบ้าง) แล้วนำค่าความโตหรือความสูงที่วัดได้ไปเทียบกับตารางปริมาตรไม้จะทำให้ทราบปริมาตรไม้ต้นนั้นโดยประมาณ ตารางปริมาตรไม้สามารถจำแนกได้ตามลักษณะการใช้และตามจำนวนตัวแปรที่นำมาสร้างตารางปริมาตรไม้ โดยจำแนกออกเป็น

3.1 ตารางปริมาตรไม้จำแนกตามลักษณะการใช้แบ่งออกเป็น

3.1.1 Local volume table เป็นตารางปริมาตรที่นำไปใช้ในท้องที่ใดท้องที่หนึ่งโดยเฉพาะ

3.1.2 General volume table เป็นตารางปริมาตรที่สามารถนำไปใช้โดยทั่วไป ข้อมูลที่นำมาสร้างตารางปริมาตร จะต้องเก็บรวบรวมมาจากหลากหลายท้องที่และต้องอาศัยตัวแปรหลายตัว

3.2 ตารางปริมาตรไม้จำแนกตามลักษณะและจำนวนของตัวแปรที่นำมาสร้างตารางปริมาตรไม้ แบ่งออกเป็น

3.2.1 Local volume table เป็นตารางปริมาตรที่สร้างขึ้นใช้เฉพาะท้องถิ่นที่ข้อมูลต่างๆ ที่นำมาสร้างตารางปริมาตรไม้จะต้องรวบรวมมาจากท้องถิ่นๆ ปกติแล้วจะสร้างโดยอาศัยตัวแปรอิสระเพียงตัวเดียวคือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง

3.2.2 Standard volume table เป็นตารางปริมาตรที่สร้างขึ้นโดยอาศัยตัวแปรอิสระ 2 ตัว คือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง และความสูง โดยยอมรับว่าตัวแปรอื่น ๆ คงที่

3.2.3 Form class volume table เป็นตารางปริมาตร ที่สร้างขึ้นโดยคำนึงถึงค่าความเรียวเฉลี่ย (average taper) ของไม้ชนิดต่าง ๆ เป็นหลัก ดังนั้น จึงสามารถนำไปใช้ได้กับไม้ทุกชนิดทุกท้องถิ่น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นันทนา (2537) ได้ทำการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอุทยานแห่งชาติเกาะเสม็ด โดยศึกษามูลค่าการใช้ประโยชน์ของอุทยานแห่งชาติ 3 ด้านคือ มูลค่าของการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน มูลค่าสงวนไว้ใช้ในอนาคต และมูลค่าความคงอยู่ของอุทยานฯ เฉพาะคุณสมบัติประโยชน์ทางด้านนันทนาการที่มีต่อนักท่องเที่ยวเท่านั้น ด้วยวิธีการศึกษา 2 วิธี คือ ต้นทุนการเดินทาง และการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า กับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวจำนวน 300 ตัวอย่าง แบ่งเป็นนักท่องเที่ยวบนเกาะเสม็ด 150 ตัวอย่าง และนักท่องเที่ยวที่ไม่เคยเดินทางไปเที่ยวเกาะเสม็ดมาก่อน 150 ตัวอย่าง ผลการประเมินมูลค่าของอุทยานฯ พบว่าเฉพาะมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการในปัจจุบัน จากวิธี TCM มีมูลค่าประมาณ 27.15 ล้านบาทต่อปี และวิธี CVM ได้มูลค่าประมาณ 23.06 ล้านบาทต่อปี ส่วนมูลค่าการสงวนเกาะเสม็ดไว้ใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยว ในอนาคตมีมูลค่าประมาณ 108.53 ล้านบาทต่อปี และมูลค่าความคงอยู่ต่อไปของอุทยานฯ มีมูลค่าประมาณ 3,604.86 ล้านบาทต่อปี ทำให้ได้มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์รวมของอุทยานแห่งชาติเกาะเสม็ดประมาณ 3,738.88 ล้านบาทต่อปี ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับค่าความยินดีที่จะจ่าย เพื่อใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวในปัจจุบันคือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของนักท่องเที่ยว จำนวนวันที่พักค้างคืน และจำนวนครั้งที่เคยเดินทางไปเกาะเสม็ด ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความยินดีที่จะจ่ายเพื่อสงวนเกาะเสม็ดไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคตคือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของนักท่องเที่ยว ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความยินดีที่จะจ่ายเพื่อให้เกาะเสม็ดคงอยู่ต่อไป ของนักท่องเที่ยวบนเกาะเสม็ด คือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนวันที่นักท่องเที่ยวพักค้างคืนและจำนวนครั้งที่เคยเดินทางไปเกาะเสม็ด

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความยินดีที่จะจ่ายเพื่อให้เกาะเสม็ดคงอยู่ต่อไปของนักท่องเที่ยวที่ไม่เคยเดินทางมาเกาะเสม็ด คือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

มูลค่าของอุทยานที่คำนวณได้นี้ ชี้ให้เห็นว่าการอนุรักษ์เกาะเสม็ดให้เป็นอุทยานแห่งชาติ เป็นสิ่งที่มีคุณประโยชน์ต่อสังคมอย่างยิ่ง ดังนั้นในอนาคตหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงควรดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บนเกาะเสม็ดให้มีสภาพที่ดีอยู่เสมอ เนื่องจากความสวยงามตามธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญที่ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาเกาะเสม็ดทั้งในปัจจุบันและอนาคต

กรมป่าไม้และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2541) โครงการประเมินคุณค่าทรัพยากรในพื้นที่ป่าอนุรักษ์โดยทำการศึกษาในเขตพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง โดยวิเคราะห์หามูลค่าทางเศรษฐกิจรวมของพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วยมูลค่าจากการใช้โดยตรงและโดยอ้อม และมูลค่าจากการมิได้ใช้ ในการประเมินมูลค่าทรัพยากร จากผู้ใช้ประโยชน์ที่อาศัยอยู่บริเวณแนวกันชน ใช้แบบสัมภาษณ์จากตัวอย่างจำนวน 179 ครัวเรือน ที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่แนวกันชนชั้นใน และชั้นนอก ของหมู่บ้านจำนวน 6 หมู่บ้าน ใช้แบบสอบถามโดยจัดส่งทางไปรษณีย์จำนวน 298 ราย โดยมีการตอบกลับจำนวน 154 ราย คิดเป็นร้อยละ 52 ในการประเมินมูลค่าทรัพยากรจากประชาชนที่ไม่เคยเข้าใช้ประโยชน์ในพื้นที่นั้น จากตัวอย่างที่สุ่มในจำนวน 12 จังหวัด คิดเป็น 864 ตัวอย่าง โดยวิธีการประเมินมูลค่าใช้เทคนิคการสำรวจความยินดีจ่ายเช่นกัน ผลการศึกษาพบว่า มูลค่ารวมของทรัพยากร เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง มีค่าเท่ากับ 28,430.33 ล้านบาท / ปี หรือคิดเป็นมูลค่ารวมเท่ากับ 284,303.30 ล้านบาท ณ อัตราคิดลดร้อยละ 10 ซึ่งมูลค่าที่ได้ถือเป็นมูลค่าขั้นต่ำเท่านั้น โดยมูลค่าหลักที่เกิดขึ้นคือ มูลค่าจากการมิได้ใช้ประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 99.8 ของมูลค่ารวมซึ่งประกอบด้วยมูลค่าจากการดำรงอยู่ เพื่อทำหน้าที่ของทรัพยากรและมูลค่าจากการ มิใช่แต่เก็บไว้ให้ลูกหลาน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการป่าไม้ (2542) โครงการประเมินคุณค่าทรัพยากรในพื้นที่ป่าอนุรักษ์กรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติเอราวัณ จังหวัดกาญจนบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษารูปแบบและแนวทางในการประเมินคุณค่าทรัพยากรต่างๆ ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเอราวัณ ผลการศึกษาพบว่า การประเมินคุณค่าทรัพยากรมีมูลค่ารวมประมาณ 71,531.05 ล้านบาท บวกด้วยมูลค่าหินปูน 13.685 ล้านล้านบาท ซึ่งแบ่งออกเป็น 1) คุณค่าที่สามารถประเมินได้ทางตรงประมาณ 8,875.78 ล้านบาท ประกอบด้วย คุณค่าของพืช คุณค่าของสัตว์ และมูลค่าที่ดินตามราคาประเมิน สำหรับคุณค่าของพืช 6,144.88 ล้านบาทนั้นประกอบด้วย มูลค่าของพืชไม้เด่นที่สำคัญ มูลค่าพืชชั้นรอง มูลค่าพืชชั้นล่าง

และมูลค่าของพืชอาหารสัตว์-คน สมุนไพร ส่วนมูลค่าของสัตว์ 396.71 ล้านบาทนั้น ประกอบด้วย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็กและนก สัตว์เลี้ยงกลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ปลา ผีเสื้อ สัตว์หายากและสัตว์เศรษฐกิจ 2) มูลค่าที่สามารถประเมินได้ทางอ้อมประมาณ 62,655.27 ล้านบาท นั้นประกอบด้วย มูลค่าน้ำ มูลค่าทางนันทนาการรวมโบราณคดี มูลค่าการรักษาสภาพภูมิอากาศ จากต้นทุนการปลูกป่าเพื่อเก็บคาร์บอนฯ มูลค่าทางธรณีวิทยาคือมูลค่าหน้าดิน และมูลค่า จุลชีวินทรีย์

ฉวีวรรณ (2543) ศึกษาความเต็มใจที่จ่าย เพื่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรปะการัง ด้านการ ท่องเที่ยว โดยทำการศึกษาที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด เพื่อหาแนวทางในการ กำหนดอัตราการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่เหมาะสมในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรปะการังด้านการ ท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้างโดยใช้เทคนิควิธีต้นทุนการเดินทาง(travel cost method) และวิธีสำรวจ (contingent valuation method) และศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อความ เต็มใจที่จะจ่าย ด้วยสถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่าความเต็มใจ ที่จะจ่ายเพื่อการใช้ ประโยชน์ทรัพยากรปะการังในปัจจุบันเมื่อคิดด้วยวิธี TCM มีมูลค่า 219,808,391 บาท / ปี และเมื่อ คิดด้วยวิธี CVM มีมูลค่า 1,026,027,000 บาท/ปี แนวทางในการกำหนดอัตราการจัดเก็บ ค่าธรรมเนียมที่เหมาะสมเพื่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรปะการังด้านการท่องเที่ยวของอุทยาน แห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด คือควรจัดเก็บค่าธรรมเนียมสำหรับ นักท่องเที่ยวที่เข้าไปชม ปะการัง และนักท่องเที่ยวที่ไม่ได้เข้าไปชมปะการังไม่น้อยกว่า 52.92 และ 60.62 บาท/ครั้ง ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ประกอบการที่ให้บริการและผู้ประกอบการที่ไม่ให้บริการอุปกรณ์และ/หรือ เรือเพื่อชมปะการัง ควรจัดเก็บค่าธรรมเนียมไม่น้อยกว่า 3,398.28 และ 757.48 บาท / ปี ตามลำดับ และสำหรับประชาชนทั่วไปควรจัดเก็บค่าธรรมเนียมไม่น้อยกว่า 128.55 บาท / ปี

พนารัตน์ (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงของ บึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงจาก บึงบอระเพ็ด เพื่อสะท้อนให้เห็นความสำคัญของบึงบอระเพ็ด ที่มีต่อผู้ใช้ประโยชน์แต่ละกลุ่มและ เสนอแนะแนวทางการพัฒนาบึงบอระเพ็ดโดยแบ่งการประเมินมูลค่าออกเป็น 3 แบบคือ 1) ประเมินมูลค่าด้านการชลประทานของบึงบอระเพ็ด 2) มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการประมง ใช้วิธีการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพ และ 3) การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการใช้วิธี ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ผลการศึกษาพบว่า บึงบอระเพ็ดมีมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงในปี พ.ศ. 2542 เท่ากับ 67,926,646.3 บาท โดยแบ่งออกเป็นมูลค่าด้านนันทนาการ 36,898,640 บาท มูลค่า การใช้ประโยชน์ด้านการประมง 16,356,122 บาท และมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านชลประทาน

14,671,884.3 บาท บึงบอระเพ็ดมีความสำคัญต่อครัวเรือนเกษตรกรรมและรายได้สุทธิเฉลี่ยของครัวเรือนเกษตรกรรมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ครัวเรือนที่ทำประมงในบึงบอระเพ็ดและครัวเรือนที่ค้าขายในบึงบอระเพ็ด ตามลำดับ โดยพิจารณาในแง่ของรายได้สุทธิเฉลี่ยทั้งหมดของครัวเรือน แนวทางการพัฒนาบึงบอระเพ็ดที่เสนอโดยผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ นั้นพบว่ามีความสอดคล้องกับมูลค่าและความสำคัญของบึงบอระเพ็ดของผู้เกี่ยวข้องนั้น ๆ เช่น การขุดลอกคลองส่งน้ำ การเพาะพันธุ์ปลาเพื่อปล่อยลงในบึงบอระเพ็ด การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ซึ่งนอกจากจะเป็นการกระตุ้นให้ภาครัฐได้ตระหนักถึงมูลค่าและความสำคัญของบึงบอระเพ็ดแล้วยังถือเป็นแนวทางในการเพิ่มมูลค่าของบึงบอระเพ็ดในระยะยาวอีกด้วย

•

สุธาวัลย์และเรณู (2544) ได้ทำการศึกษาในเรื่องการประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้กรณีศึกษามูลค่าที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ (non – use value) ของป่าไม้สักในอุทยานแห่งชาติแม่ยมจากการสร้างเขื่อนแก่งเสือเต้นด้วยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า (CVM) จำนวนตัวอย่างในการสัมภาษณ์ 915 ตัวอย่างจาก 12 จังหวัด 5 ภูมิภาค ด้วยวิธีการเชิงสุ่มอย่างง่าย ประเมินมูลค่ามิได้ใช้รวมทั้งประเทศได้ 5,682 ล้านบาท ที่ชาวไทยเต็มใจบริจาคเพื่อรักษาป่าสักแม่ยม จังหวัดแพร่ไว้ตราบชีวิตคนรุ่นนี้ และเพื่อเก็บเป็นมรดกซึ่งเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันด้วยอัตราคิดลดคงที่ร้อยละ 5 ใช้อายุของโครงการ 50 ปีได้ 2,178.3 ล้านบาท

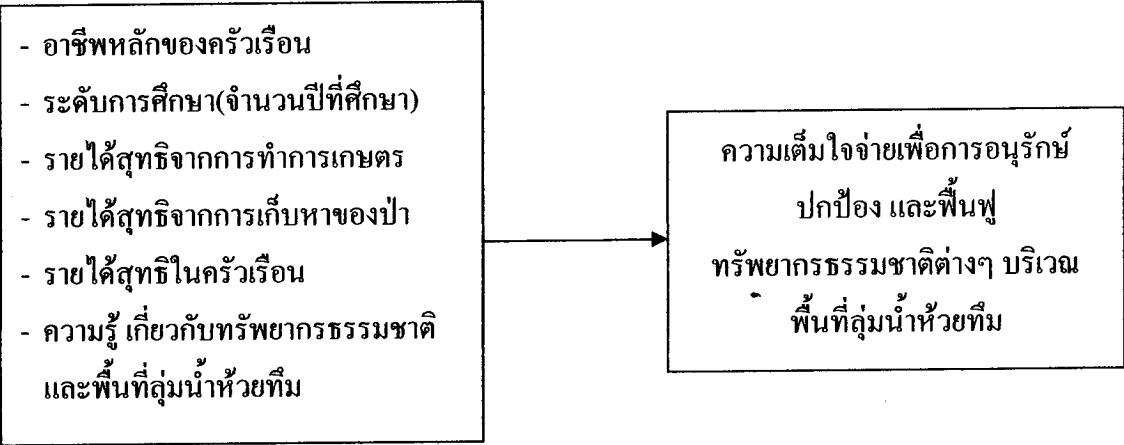
-

กรอบแนวคิดและสมมติฐาน

จากวัตถุประสงค์ข้อ 4 ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดและสมมติฐานในการศึกษาไว้ดังภาพที่ 3 ซึ่งผู้ศึกษาคาดว่าตัวแปร อาชีพหลักของครัวเรือน ระดับการศึกษา (จำนวนปีที่ศึกษา) รายได้สุทธิจากการทำการเกษตร รายได้สุทธิจากการเก็บหัวของป่า รายได้สุทธิในครัวเรือนและความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม น่าจะมีอิทธิพลต่อการกำหนดค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ในสำนักงาน

- 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์
- 1.2 กระดาษและชุดเครื่องเขียน
- 1.3 แผ่นดิสก์เก็ต

2. อุปกรณ์ภาคสนาม

- 2.1 แบบสัมภาษณ์
- 2.2 กล้องถ่ายรูป
- 2.3 ชุดเครื่องเขียน
- 2.4 อุปกรณ์และสื่อในการนำเสนอเหตุการณ์สมมติ
- 2.5 แผนที่โครงการอนุรักษ์พื้นที่ป่าและสัตว์ป่า (โครงการทองผาภูมิ 72 พรรษมหาราช)

มาตราส่วน 1 : 50000

- 2.6 เครื่องบอกตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS)
- 2.7 Spiegel relascope
- 2.8 ตารางบันทึกข้อมูล (tally sheet)
- 2.9 เทปผ้า (สายวัด)
- 2.10 เข็มทิศ
- 2.11 เทปวัดระยะทางและเชือก

วิธีการ

การศึกษาครั้งนี้จะแบ่งการประเมินมูลค่าออกเป็นมูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งจำแนกออกเป็นการใช้ประโยชน์ทางด้านการทำการเกษตร ด้านการเก็บหาของป่าและมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม และส่วนของมูลค่าไม้ยืนต้นเพื่อการค้า ซึ่งจะประเมินตามความต้องการของตลาดโดยใช้เกณฑ์ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

1. มูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น โดยศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติ รายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม และของป่า เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยและกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ซึ่งพิจารณาจากการอยู่อาศัยและการพึ่งพิงทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม โดยการรวบรวมเอกสารทางวิชาการและข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวบรวมไว้โดยหน่วยงานต่าง ๆ
2. มูลค่าไม้ยืนต้นเพื่อการค้า โดยศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าไม้ยืนต้นเพื่อการค้า การวัดปริมาตรไม้ ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ ราคาการซื้อขาย ตามความต้องการของตลาดโดยใช้เกณฑ์ของ อ.อ.ป.
3. มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม โดยศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการประเมินมูลค่าโดยใช้วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า

การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

1. มูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น การศึกษาในประเด็นนี้ จะใช้แบบสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร จะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ข้อมูลภูมิหลังและข้อมูลทั่วไปของราษฎร การถือครองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน การประกอบอาชีพ รายได้ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการทำการเกษตร ส่วนมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการเก็บหาของป่า จะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บหาของป่ามาใช้ประโยชน์ รายได้และค่าใช้จ่ายในการเก็บหาของป่า

2. มูลค่าไม้ชิ้นต้น โดยวางแผนตัวอย่างขนาด 40 x 40 เมตร (1 ไร่) ในแต่ละชั้นอายุโดยใช้ตารางบันทึกข้อมูลในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับชั้นอายุไม้สัก (ปีที่ปลูก) ระยะปลูก เส้นรอบวง เพียงอก จำนวนท่อน และความยาวท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้

3. มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม โดยใช้แบบสัมภาษณ์และสื่อในการนำเสนอเหตุการณ์สมมติ จะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความเต็มใจจ่ายและปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่

การสุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาในส่วนของชุมชนและทรัพยากรป่าไม้ ดังนั้นจึงมีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของแต่ละส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นการสัมภาษณ์ชุมชนท้องถิ่นที่อยู่อาศัยและมีการพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม และส่วนที่ 2 เป็นการวางแผนตัวอย่างไม้สักใน ของ อ.อ.ป. ซึ่งมีรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ชุมชนท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรีและมีการพึ่งพิงทรัพยากรในพื้นที่จากการสำรวจพบว่ามีเพียงหมู่บ้านคือ หมู่บ้านท่ามะเค็ด ซึ่งจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 111 ครัวเรือน ประชากร 518 คน (กระทรวงมหาดไทย, 2546) การหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ (สิริชัย และคณะ, 2540) โดยความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาค้นนี้กำหนดที่ระดับ 0.05 ที่ขนาดประชากร 100 ครัวเรือน จากการเปิดตารางพบว่าการศึกษาค้นนี้มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมด 80 ครัวเรือนเมื่อทำการเทียบตามสัดส่วนดังนั้นจากจำนวนประชากร 111 ครัวเรือน จึงควรมีครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 89 ครัวเรือน ดังนั้นครัวเรือนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นนี้คือ 89 ครัวเรือน

2. ไม้สักในสวนป่าทองผาภูมิของ อ.อ.ป. มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ขั้นการวางแผนการสำรวจ เตรียมแผนที่โครงการอนุรักษ์พื้นที่ป่า และสัตว์ป่า (โครงการทองผาภูมิ 72 พรรษามหาราช) มาตราส่วน 1 : 50,000 ระวาง 4638II และ 4738III เพื่อแสดงลักษณะโดยทั่วไปและขอบเขตของพื้นที่ศึกษาจากการสำรวจเบื้องต้นพบชนิดไม้ที่ปลูก

ได้แก่ สัก ขางพารา แดง ประดู่ ตะเคียนทอง ยูคาลิปตัส กระถินยักษ์ และเลี่ยน ชนิดไม้ที่ปลูกในแปลงปีต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แปลงปลูกไม้สวนป่าบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม

ลำดับ ที่	แปลงปี	ชนิดพันธุ์	พื้นที่ (ไร่)	หมายเหตุ
1	2521	สัก	732.61	- ไม้สักดั้งเดิม ไม่มีการรื้อปลูก - ตัดขยายระยะ 2 ครั้งเหลือประมาณ 35 ต้น/ไร่
2	2523	สัก	1,973.94	- ไม้สักดั้งเดิม ไม่มีการรื้อปลูก - ตัดขยายระยะ 2 ครั้ง
3	2524	สัก	1,312.14	- ไม้สักดั้งเดิม ไม่มีการรื้อปลูก - ตัดขยายระยะ 2 ครั้ง
4	2525	สัก ยูคาลิปตัสและ เลี่ยน	766.35 38	- ไม้สักดั้งเดิม ไม่มีการรื้อปลูก - ยูคาลิปตัสถูกรื้อปลูกเปลี่ยนเป็นสัก ปี 2543
5	2527	สัก ยูคาลิปตัส เลี่ยนและ กระถินยักษ์	239.90 562.37	- ไม้สักดั้งเดิม เหลืออยู่ 2 ตอน - ยูคาฯและเลี่ยน รื้อปลูกเปลี่ยนเป็นสัก ปี 2546 และ 2547
6	2528	สัก ขางพารา	102.17	- ไม้สัก 2528 ถูกรื้อปลูกใหม่ในปี 2544
7	2529	สัก	139.62	- ไม้สัก 2529 ถูกรื้อปลูกใหม่เป็นสัก ปี 2547
8	2531	สัก ขางพารา	407.86 115.45	- ไม้สักดั้งเดิม ไม่มีการรื้อปลูก
9	2532	สัก	813.07	- ไม้สัก 2532 ถูกรื้อปลูกใหม่เป็นสัก ปี 2534

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ ที่	แปลงปี	ชนิดพันธุ์	พื้นที่ (ไร่)	หมายเหตุ
10	2534	ยางพารา	138.52	
11	2536	สัก	1,204.28	- ไม้สักดั้งเดิม ไม่มีการรื้อปลูก
		ยางพารา	94.32	
12	2537	สัก	1,153.87	- ไม้สักดั้งเดิม ไม่มีการรื้อปลูก
13	2538	สัก	375.62	- ไม้สักดั้งเดิม ไม่มีการรื้อปลูก
		ประดู่, แดง		
		ตะเคียนทอง	630.88	

หมายเหตุ : แปลงปี 2528 และ 2529 ไม่ทำการประเมินมูลค่าเพราะเป็นไม้สักอายุน้อยเพราะมีการ
รื้อปลูกใหม่ในปี 2544 และ 2547 ตามลำดับ จึงมีขนาดไม่เหมาะที่จะทำเป็นสินค้าได้

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2544)
สวนป่าทองผาภูมิ (2547)

2.2 ภายในแปลงปลูกแต่ละแปลง จะทำการสุ่มตัวอย่าง ขนาด 40 x 40 เมตร โดยจะเว้นไม้
ขอบแปลง และวางแปลงตัวอย่าง จำนวน 1 แปลงในแต่ละชั้นอายุหากแปลงปลูกมีลักษณะไม่
สม่ำเสมอ เช่น เป็นที่ราบ เนินเขา มีถนนตัดผ่านหรือมีลำห้วยไหลผ่าน ลักษณะพื้นที่เช่นนี้อาจทำ
ให้แถวปลูกไม่ตรงกัน ดังนั้น ในการวางแปลงตัวอย่าง จึงใช้เข็มทิศยัดมุมใดมุมหนึ่งเป็นหลักแล้ว
เล็งแนวเหนือ-ใต้ เพื่อวางแปลง บันทึกพิกัดทางภูมิศาสตร์ของจุดกึ่งกลางแปลง

2.3 ขั้นตอนในการเก็บข้อมูลภาคสนามซึ่งจะเป็นขั้นตอนของการเก็บข้อมูลในแต่ละชั้น
อายุให้ครบ 10 ชั้นอายุ โดยจะวางแปลงตัวอย่างชั้นอายุละ 1 แปลงขนาด 40 x 40 เมตร ซึ่งจะทำให้การ
วัดไม้ทุกต้นในแปลงโดยทำการวัดเส้นรอบวงเพียงอก (girth at breath height: GBH)
เส้นผ่าศูนย์กลางที่กึ่งกลางท่อน และความยาวท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้ซึ่งจะทำการประเมินด้วย
สายตาโดยพิจารณาพร้อมกับเกณฑ์การซื้อขาย ของ อ.อ.ป. แล้วจึงวัดด้วย Spiegel relascope และ

บันทึกลงในตารางสำหรับบันทึกข้อมูล ในแต่ละชั้นอายุจะทำการวัดไม้ด้วยวิธีนี้ จนครบทุกแปลง โดยแยกข้อมูลไว้เป็นแปลง ๆ ไป เพื่อนำกลับมาวิเคราะห์หาปริมาณและประเมินมูลค่าต่อไป

การสร้างเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบสัมภาษณ์ ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของชุมชนท้องถิ่น ซึ่งมีทั้งคำถามแบบ ปลายเปิดและปลายปิดโดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 4 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

•

ส่วนที่ 1 ประกอบไปด้วย ข้อมูลภูมิหลังและข้อมูลทั่วไปของราษฎร

ส่วนที่ 2 (ในกรณีที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ทำการเกษตร) จะประกอบไปด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับการถือครองและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ รายได้ รายจ่าย ของผู้ถูกสัมภาษณ์ ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำใช้ ดันทุนในการจัดหาหน้าและต้นทุนในการทำการเกษตร

ส่วนที่ 3 (ในกรณีที่ผู้ถูกสัมภาษณ์มีการเก็บหาของป่า) จะประกอบด้วย ข้อมูลด้านการเก็บหาของป่ามาใช้ประโยชน์ รายได้ และต้นทุนในการเก็บหา

ส่วนที่ 4 จะประกอบไปด้วยข้อมูลเกี่ยวกับความเต็มใจจ่าย การสัมภาษณ์จะใช้รูปแบบการสนทนาเป็นหลัก โดยจะเริ่มค้นสัมภาษณ์ทีละส่วน ซึ่งจะถามคำถามในส่วนที่ 4 เป็นส่วนสุดท้ายซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับค่าความเต็มใจจ่าย มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ผู้สัมภาษณ์จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์สมมติที่สร้างขึ้น โดยอาศัยจุดเด่นของทรัพยากรในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม เช่น ความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่พรุซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของปูลาซัน เป็นต้น รวมทั้งความเสื่อมโทรมผลกระทบในด้านต่าง ๆ ซึ่งการให้ข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์สมมติจะแสดงในรูปของป้ายสื่อความหมายที่มีรูปภาพสวยงาม (ภาพผนวกที่ 2ก และ 3ก) เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เกิดความสนใจและเปิดเผยความเต็มใจจ่ายออกมา พร้อมทั้งให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ทราบข้อมูลเกี่ยวกับเหตุผลของการจัดเก็บเงิน (เพื่อจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟู พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิมที่เสื่อมโทรมลง)

1.2 ผู้สัมภาษณ์จะต้องอธิบายให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เห็นถึงความสำคัญของการตอบคำถามครั้งนี้ว่าคำตอบนี้ จะเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความสามารถในการจ่ายที่แท้จริง ภายใต้ระดับรายได้ของผู้ถูกสัมภาษณ์

1.3 สัมภาษณ์ถึงความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟู ทรัพยากรบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิมจากผู้ใช้ประโยชน์โดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตัดสินใจได้ง่ายขึ้น

2. ตารางบันทึกข้อมูล (tally sheet) ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับไม้สักในสวนป่าของ อ.อ.ป. ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับชนิดของไม้ในสวนป่า ชั้นอายุไม้ (ปีที่ปลูก) ระยะปลูก เส้นรอบวงเพียงอก จำนวนท่อน และความยาวท่อน (ภาคผนวก ข)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. มูลค่าการใช้ประโยชน์ ของชุมชนท้องถิ่นบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม และมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม เมื่อทำการสัมภาษณ์และรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดแล้วผู้วิจัยจะตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาลงรหัส และป้อนข้อมูลลงคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ ค่าทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษามีดังนี้

1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างค่าสถิติที่ใช้ เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความถี่ ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

1.2 การวิเคราะห์มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางด้านการทำการเกษตรโดยพิจารณาจากรายได้จากการทำการเกษตรแต่ละประเภทลบออกด้วยต้นทุนในประเภทนั้น ๆ หาดด้วยจำนวนคร่าวเรือตัวอย่างและจำนวนวันในการทำการเกษตร จะได้รายได้สุทธิเฉลี่ย/คร่าวเรือ/วัน นำไปคูณด้วยจำนวนวันเฉลี่ยในการทำการเกษตรและคูณกับจำนวนประชากรทั้งหมด

1.3 การวิเคราะห์มูลค่าของผลิตผลจากป่าหรือของป่าโดยใช้มูลค่าตลาดในการประเมินค่านี้จะคำนึงถึง “มูลค่าสุทธิ” โดยนำมูลค่าของทรัพยากรที่ใช้หักออกด้วยต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรนั้น ๆ และค่าใช้จ่ายในการขาย (ถ้ามี) แสดงได้ดังนี้ (กรมป่าไม้และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541)

มูลค่าสุทธิจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากร = มูลค่าทรัพยากรที่หามาได้ – ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

โดยที่ มูลค่าทรัพยากรที่หามาได้ = (ปริมาณทรัพยากรที่ใช้บริโภคในครัวเรือน x ราคาตลาด) + (ปริมาณทรัพยากรที่ขาย x ราคาขาย)

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด = ค่าใช้จ่ายในการให้ได้มาซึ่งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน + ค่าใช้จ่ายในการแปรรูปทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน + ค่าใช้จ่ายในการขายทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน

ในกรณีที่ทรัพยากรถูกขายและใช้ในหมู่บ้าน ราคาที่ใช้ในการประเมินจะใช้ราคาที่หมู่บ้านแต่หากขายในตลาดอื่น เช่น ตลาดในอำเภอ ราคาที่ใช้ก็จะเป็นราคาที่ขายได้ในตลาดนั้น ๆ สำหรับค่าใช้จ่ายที่มีทั้งค่าใช้จ่ายในการให้ได้มาซึ่งทรัพยากร ค่าใช้จ่ายในการแปรรูป และค่าใช้จ่ายในการขายนั้นจะรวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงิน และค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นตัวเงิน อาทิเช่น แรงงานในครัวเรือนในการให้ได้มาในการแปรรูป และในการขายจะใช้ค่าเสียโอกาสของแรงงานนั้น ๆ เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องรวมเข้าในการประเมินค่าสุทธิของการใช้ประโยชน์ทรัพยากร ส่วนเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ จะคิดค่าใช้จ่ายในรูปของค่าเสื่อมราคา โดยวิธีคำนวณแบบเส้นตรงโดยในกรณีที่มีการนำทรัพยากรหลายประเภทมาใช้ มูลค่าสุทธิจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทั้งหมด คือ การรวมของมูลค่าสุทธิจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแต่ละประเภทรวมกัน

1.4 การวิเคราะห์มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม โดยใช้เทคนิค CVM โดยหาค่าเฉลี่ยของค่าความเต็มใจจ่ายที่ได้จากการสัมภาษณ์

การพิจารณาความเหมาะสมในการเลือกใช้ค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานโดยพิจารณาการกระจายของข้อมูล จากนั้นนำมาคูณกับจำนวนประชากร และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับ

ตัวแปรอิสระโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (multiple regression analysis) เขียนฟังก์ชันของความเต็มใจจ่ายได้ดังนี้

WTP

=

f(A, B, C, D, E, F)

โดยที่

WTP

=

ความเต็มใจจ่าย

A

=

จำนวนปีที่ศึกษา

B

=

อาชีพหลักของครัวเรือน โดย

อาชีพหลักของครัวเรือน เป็นข้อมูลเชิงกลุ่มที่มีค่าเป็นไปได้ 4 ค่า ได้แก่ ประกอบอาชีพในภาคเกษตร ประกอบอาชีพนอกภาคเกษตร ประกอบอาชีพที่มีเงินเดือนประจำ และไม่มีอาชีพ จึงต้องกำหนดให้มีตัวแปรเทียม 3 ตัว คือ

B₁

=

1 ถ้าประกอบอาชีพในภาคเกษตร

0 ถ้าประกอบอาชีพอื่น ๆ

B₂

=

1 ถ้าประกอบอาชีพนอกภาคเกษตร

0 ถ้าประกอบอาชีพอื่น ๆ

B₃

=

1 ถ้าประกอบอาชีพที่มีเงินเดือนประจำ

0 ถ้าประกอบอาชีพอื่น ๆ

เมื่อ $B_1 = B_2 = B_3 = 0$ จะหมายถึง ไม่มีอาชีพหลัก

C

=

รายได้สุทธิจากการทำการเกษตร(บาท/ปี)

D

=

รายได้สุทธิจากการเก็บหาของป่า (บาท/ปี)

E

=

รายได้สุทธิในครัวเรือน (บาท/ปี)

$$F = \frac{\text{ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่ลุ่มน้ำ}}{\text{ห้วยทิม(คะแนน)}}$$

1.5 การหามูลค่าปัจจุบันของเงินปีแต่ละปีโดยไม่มีระยะเวลาสิ้นสุด เป็นการหามูลค่าปัจจุบันของมูลค่าการใช้ประโยชน์ มูลค่าที่ได้นี้ได้ให้ผลตอบแทนเป็นรายปีๆ ละเท่าๆ กัน หรือมีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่อย่างยั่งยืน (สันติ, 2546) แสดงได้ดังนี้

สมการการหามูลค่าปัจจุบันของเงินปีในแต่ละปีโดยไม่มีระยะเวลาสิ้นสุด หาได้จาก

$$V_0 = \frac{a}{i}$$

โดยที่	V_0	=	มูลค่าปัจจุบันของเงินปี
	a	=	มูลค่าการใช้ประโยชน์หรือรายได้สุทธิที่เกิดขึ้นทุกๆปี โดยไม่มีระยะเวลาสิ้นสุด
	i	=	อัตราผลตอบแทน หรืออัตราดอกเบี้ย (ร้อยละ5.5 ต่อปี)

2. มูลค่าไม้ยืนต้นเพื่อการค้า การวิเคราะห์ข้อมูลจะเริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลรายต้นเพื่อนำมาคำนวณผลผลิตในแต่ละแปลงตัวอย่าง ข้อมูลในแต่ละแปลงตัวอย่างจะนำมาคำนวณผลผลิตในแต่ละชั้นปี โดยจะแบ่งออกเป็น

2.1 การคำนวณผลผลิตหรือปริมาตรของไม้รายท่อน โดยใช้ Huber’ formula ซึ่งมีสูตรการคำนวณปริมาตรไม้ดังนี้

	V	=	$L (Am)$
โดยที่	V	=	ปริมาตรไม้รายท่อน
	L	=	ความยาวของท่อนไม้
	Am	=	พื้นที่หน้าตัดที่กึ่งกลางท่อน

2.2 การประเมินมูลค่าไม้รายท่อน โดยจะพิจารณาราคาของไม้สัก ตามเกณฑ์ของ อ.อ.ป. ซึ่งราคาจำหน่ายไม้จะใช้ราคาตามตารางราคาจำหน่ายไม้สักท่อนสวนป่า สำนักงานอนุรักษ์และพัฒนาสวนป่าบ้านโป่ง (ตารางผนวกที่ ข1) เมื่อทราบขนาดความโตและความยาวของท่อนไม้ก็สามารถประเมินมูลค่าของไม้สักท่อนนั้นๆได้ จากนั้นนำมาหักลบกับต้นทุนต่าง ๆ ในการทำไม้ ออกเพื่อให้ทราบถึงมูลค่าไม้ยืนต้นของไม้สักในสวนป่าของผาภูมิที่ทำการปลูกสร้างบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วย

2.3 การหามูลค่าปัจจุบัน ของไม้ยืนต้นในปี พ.ศ.2546 หาได้จากการนำมูลค่าของไม้ยืนต้นในปี พ.ศ.2547 มาคิดดอกเบี้ยแบบส่วนลดทบต้น (สันติ, 2546)

จากสูตร	V_0	=	$\frac{V_n}{(1 + i)^n}$
โดยที่	V_0	=	มูลค่าปัจจุบันของไม้ยืนต้นปี พ.ศ.2546
	V_n	=	มูลค่าไม้ยืนต้นในสวนป่าปี พ.ศ.2547
	i	=	อัตราผลตอบแทน หรืออัตราดอกเบี้ย (ร้อยละ5.5 ต่อปี)
	n	=	จำนวนปี (ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา = 1 ปี)

สถานที่และระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

สถานที่ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ เดือนเมษายน พ.ศ. 2547 ถึง เดือน มีนาคม พ.ศ. 2548
รวม ระยะเวลา 12 เดือน

ผลและวิจารณ์

ผล

จากการศึกษาการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 4 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยสถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ ของชุมชนท้องถิ่น ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์ด้านการทำการเกษตร และการใช้ประโยชน์ด้านการเก็บหาของป่า

ส่วนที่ 3 การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อมหรือมูลค่าที่เกิดจากความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำ

ส่วนที่ 4 การประเมินมูลค่าไม้ยืนต้น

รายละเอียดของผลการศึกษามีดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษารั้งนี้ได้สัมภาษณ์ประชาชนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านท่ามะเคื่อ ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ มีจำนวนตัวอย่างที่ทำการสัมภาษณ์ทั้งหมด 89 ตัวอย่าง ผลการศึกษามีดังนี้

1. สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 เพศของหัวหน้าครัวเรือน จากการศึกษพบว่า หัวหน้าครัวเรือนเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง กล่าวคือ เพศชายร้อยละ 68.50 และเพศหญิงร้อยละ 31.50 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เพศของหัวหน้าครัวเรือน

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	28	31.50
ชาย	61	68.50
รวม	89	100

1.2 อายุ จากการศึกษพบว่า หัวหน้าครัวเรือนมีอายุเฉลี่ย 52.75 ปี โดยมีอายุมากที่สุด คือ 88 ปี และอายุน้อยที่สุดคือ 25 ปี โดยช่วงอายุที่พบมากที่สุดคือ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.46 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.85 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 อายุของหัวหน้าครัวเรือน

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
< 40	15	16.85	- เฉลี่ย 52.75 ปี
41 – 50	28	31.46	- มากที่สุด 88 ปี
51 – 60	23	25.85	- น้อยที่สุด 25 ปี
61 – 70	15	16.85	
> 70	8	8.99	
รวม	89	100	

1.3 เชื้อชาติ จากการศึกษพบว่า หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่มีเชื้อชาติไทยร้อยละ 98.90 และเชื้อชาตินลาว ร้อยละ 1.10 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 เชื้อชาติของหัวหน้าครัวเรือน

เชื้อชาติ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไทย	88	98.90
ลาว	1	1.10
รวม	89	100

1.4 การตั้งถิ่นฐาน จากการศึกษาพบว่า หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่อพยพมาจากพื้นที่สร้างเขื่อนวชิราลงกรณ์ ซึ่งก็คือ หมู่บ้านท่ามะเค็ด(เก่า) หมู่ 5 ตำบลปิล็อก อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี อพยพมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 คิดเป็นร้อยละ 87.60 และอพยพมาจากที่อื่นร้อยละ 12.40 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 การตั้งถิ่นฐาน

การตั้งถิ่นฐาน	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
อพยพมาจากพื้นที่สร้างเขื่อน	78	87.60
อพยพมาจากที่อื่น	11	12.40
- หมู่บ้านอื่นในตำบลเดียวกัน	5	5.60
- ตำบลอื่นในอำเภอเดียวกัน	1	1.20
- อำเภออื่นจังหวัดเดียวกัน	5	5.60
รวม	89	100

1.5 ระดับการศึกษา จากการศึกษาพบว่า หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 67.42 รองลงมาคือไม่ได้รับการศึกษา ร้อยละ 22.47 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้รับการศึกษา	20	22.47
ประถมศึกษา	60	67.42
มัธยมศึกษาตอนต้น	6	6.74
อาชีวศึกษา (ปวช.)	2	2.25
ปริญญาตรี	1	1.12
รวม	89	100

1.6 ขนาดของครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า ขนาดของครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นครอบครัวเดี่ยวร้อยละ 93.30 รองลงมาคือ 2 ครอบครัว ร้อยละ 4.50 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ขนาดของครัวเรือน

ขนาดของครัวเรือน	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ครอบครัวเดี่ยว	83	93.30
2 ครอบครัว	4	4.50
3 ครอบครัว	2	2.20
รวม	89	100

๒.7 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 4-6 คน ร้อยละ 61.80 รองลงมาอยู่ระหว่าง 1-3 คน ร้อยละ 25.84 (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
1 – 3	23	25.84	- เฉลี่ย 5 คน
4 – 6	55	61.80	- มากที่สุด 12 คน
7 – 9	6	6.74	- น้อยที่สุด 1 คน
10 – 12	5	5.62	
รวม	89	100	

1.8 อาชีพหลัก จากการศึกษาพบว่า หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 50.60 โดยมีการปลูกข้าวไร่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.56 ของครัวเรือนที่ทำการเกษตรทั้งหมด รองลงมาคือการเพาะเห็ดหูหนูร้อยละ 46.67 ของครัวเรือนที่ทำการเกษตรทั้งหมด และอาชีพหลักของครัวเรือนรองลงมาได้แก่ ไม่มีการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 11.24 (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 อาชีพหลักของหัวหน้าครัวเรือน

อาชีพหลัก	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เกษตรกร ¹	45	50.60
- ปลูกข้าวไร่	34	75.56
- เพาะเห็ดหนูหนู	21	46.67
- เพาะเห็ดนางฟ้า	1	2.22
- ปลูกมันสำปะหลัง	4	8.99
- ปลูกข้าวโพด	4	8.99
รับจ้างทำการเกษตร	7	7.86
รับจ้างนอกภาคเกษตร	9	10.10
ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว	9	10.10
ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ/ ลูกจ้างหน่วยงานของรัฐ	9	10.10
ไม่มีการประกอบอาชีพ ²	10	11.24
รวม	89	100

- หมายเหตุ 1. ในการทำเกษตรกรรมของครัวเรือนตัวอย่างแต่ละครัวเรือนนั้นมีการปลูกพืชหลายชนิดทำให้การคิดค่าร้อยละของการปลูกพืชแต่ละชนิดคิดเทียบจากครัวเรือนที่ทำ
การเกษตร
2. ไม่มีการประกอบอาชีพในที่นี้ หมายถึง ผู้ที่ไม่มีการประกอบอาชีพใดเพราะอยู่ในวัย
ชรารายได้ส่วนใหญ่มาจากลูก – หลาน

1.9 อาชีพรอง จากการศึกษาพบว่า หัวหน้าครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพรอง
ร้อยละ 24.72 รองลงมาคือ รับจ้างในภาคเกษตร ร้อยละ 23.60 (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 อาชีพรองของหัวหน้าครัวเรือน

อาชีพรอง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่มีอาชีพรอง	22	24.72
เกษตรกร	9	10.12
- เพาะเห็ดหูหนู	6	66.67
- เพาะเห็ดนางฟ้า	1	11.11
- ปลูกลูกยางพารา	4	44.44
- ปลุกยูคาลิปตัส	2	22.22
- ปลุกไม้ไผ่	2	22.22
- สวนผลไม้	2	22.22
หาของป่า	7	7.87
รับจ้างทำการเกษตร	21	23.60
รับจ้างนอกภาคเกษตร	5	5.62
เลี้ยงสัตว์	1	1.12
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	12	13.48
ทำการเกษตรและเลี้ยงสัตว์	1	1.12
ทำการเกษตรและรับจ้างในภาคเกษตร	1	1.12
ทำการเกษตรและหาของป่า	1	1.12
ทำการเกษตรและรับจ้างนอกภาคเกษตร	1	1.12
หาของป่าและเลี้ยงสัตว์	1	1.12
หาของป่าและรับจ้างในภาคเกษตร	4	4.49
หาของป่าและค้าขาย	3	3.38
รวม	89	100

หมายเหตุ 1. อาชีพรองของครัวเรือนที่เป็นเกษตรกร จะมีการปลูกพืชเกษตรหลากหลายประเภท ทำให้การคิด ค่าร้อยละของการปลูกพืชแต่ละชนิดคิดเทียบจากครัวเรือนที่เป็นเกษตรกร นั่นคือ 9 ครัวเรือน

2. การประกอบอาชีพรองของแต่ละครัวเรือนสามารถทำได้หลายอาชีพ

1.10 ความต้องการย้ายถิ่นฐาน จากการศึกษาพบว่า หัวหน้าครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมด
ไม่มีความต้องการย้ายถิ่นฐาน (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ความต้องการย้ายถิ่นฐาน

ความต้องการย้ายถิ่นฐาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต้องการ	0	0
ไม่ต้องการ	89	100.00
รวม	89	100

1.11 ภาระหนี้สินในปัจจุบัน จากการศึกษาพบว่า หัวหน้าครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ มี
ภาระหนี้สินในปัจจุบัน ร้อยละ 70.79 และไม่มีภาระหนี้สิน ร้อยละ 29.21 แหล่งเงินกู้ส่วนใหญ่มา
จากกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 60.32 รองลงมาคือ กู้จากสหกรณ์ต่าง ๆ ร้อยละ 36.51 (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ภาระหนี้สินในปัจจุบัน

ภาระหนี้สินในปัจจุบัน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่มี	26	29.21
มี	63	70.79
- นายทุน	12	19.05
- ญาติพี่น้อง	5	7.94
- กองทุนหมู่บ้าน	38	60.32
- ธนาคารพาณิชย์	17	26.98
- สหกรณ์	23	36.51
รวม	89	100

หมายเหตุ 1. สามารถเลือกตอบได้หลายข้อ

1.12 รายได้สุทธิในครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า ครัวเรือนมีรายสุทธิโดยเฉลี่ย 52,910.26 บาท/ปี โดยครัวเรือนที่มีรายได้สุทธิต่ำที่สุดคือ 373,380 บาท/ปี และต่ำสุด -47,345.50 บาท/ปี ส่วนใหญ่มีรายได้สุทธิอยู่ระหว่าง 22,775.43 - 92,896.35 บาท/ปี คิดเป็นร้อยละ 41.38 รองลงมาคือ -47,345.50 – 22,775.42 บาท/ปี คิดเป็นร้อยละ 37.93 (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 รายได้สุทธิในครัวเรือน

รายได้สุทธิในครัวเรือน(บาท/ปี) ¹	จำนวน (ครัวเรือน) ²	ร้อยละ	หมายเหตุ
น้อยกว่า 0	5	5.75	- เฉลี่ย 52,910.26 บาท
0 – 50,000	55	63.22	- มากที่สุด 373,380 บาท
50,001 – 100,000	13	14.94	- น้อยที่สุด -47,345.50 บาท
มากกว่า 100,000	14	16.09	
รวม	87	100	

- หมายเหตุ 1. รายได้สุทธิในครัวเรือนเป็นการคำนวณโดยพิจารณาต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ทุกประเภทเช่น ค่าเสื่อมราคา ค่าเสียโอกาส จึงมีผลทำให้รายได้สุทธิมีค่าเป็นลบ
2. มีจำนวน 2 ครัวเรือนจาก 89 ครัวเรือนตัวอย่างที่ไม่มีรายได้

1.13 การถือครองที่ดินของหัวหน้าครัวเรือนจากการศึกษาพบว่า หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่มีที่ดินเป็นของตัวเอง ร้อยละ 87.64 และไม่มีที่ดินเป็นของตัวเอง ร้อยละ 12.36 (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 การถือครองที่ดิน

การถือครองที่ดิน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มีที่ดินเป็นของตัวเอง	78	87.64
ไม่มีที่ดินเป็นของตัวเอง	11	12.36
รวม	89	100

1.14 จำนวนพื้นที่ถือครองของหัวหน้าครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า หัวหน้าครัวเรือน มีพื้นที่ถือครองโดยเฉลี่ย 5.31 ไร่ต่อครัวเรือน โดยครัวเรือนที่มีการถือครองที่ดินสูงสุดคือ 71 ไร่ต่อ ครัวเรือน ต่ำสุด 0 ไร่ต่อครัวเรือน ส่วนใหญ่มีพื้นที่ถือครองจำนวน 0.1 - 5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 62.92 รองลงมาคือผู้ที่ถือครองที่ดิน 10 ไร่ ขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 21.35 (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 จำนวนพื้นที่ถือครองของครัวเรือน

จำนวนพื้นที่ถือครอง (ไร่)	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
0	11	12.36	- เฉลี่ย 5.31 ไร่
0.1 – 5.0	56	62.92	- มากที่สุดจำนวน 71 ไร่
5.1 – 10.0	3	3.37	- น้อยที่สุดจำนวน 0 ไร่
> 10.0	19	21.35	
รวม	89	100	

1.15 ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ครัวเรือนตัวอย่างมี ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ร้อยละ 52.81 ซึ่งปัญหาที่พบมากที่สุดคือ การขาดแคลนพื้นที่ทำกิน คิดเป็นร้อยละ 59.57 รองลงมาคือ ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ร้อยละ 46.81 (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ภาระหนี้สินในปัจจุบัน	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ไม่ตอบ	1	1.12
ไม่มี	41	46.07
มี ¹	47	52.81
- ปัญหาแนวเขตไม่ชัดเจน	3	6.38
- ดินขาดความอุดมสมบูรณ์	22	46.81
- ขาดแคลนแหล่งน้ำ	12	25.53
- พื้นที่ทำกินไม่เพียงพอ	28	59.57
รวม	89	100

หมายเหตุ สามารถเลือกตอบได้หลายข้อ

1.16 แหล่งของน้ำอุปโภคและบริโภคในครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า ทุกครัวเรือนใช้น้ำฝนในการอุปโภค บริโภค รองลงมาได้แก่ น้ำประปา ร้อยละ 71.91 (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 แหล่งของน้ำอุปโภคและบริโภคในครัวเรือน

แหล่งของน้ำอุปโภคและบริโภคในครัวเรือน	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
น้ำประปา	64	71.91
น้ำบาดาล	12	13.48
น้ำฝน	89	100.00
น้ำจากห้วยทิม	8	8.99
น้ำบ่อ	10	11.24

หมายเหตุ สามารถเลือกตอบได้หลายข้อ

1.17 ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม จากการศึกษาพบว่าคำถามข้อที่ตอบถูกมากที่สุดคือ ข้อที่ 10 จำนวน 82 คนคิดเป็นร้อยละ 92.1 ส่วนคำถามข้อที่ตอบผิดมากที่สุดคือข้อที่ 4 จำนวน 63 คนคิดเป็นร้อยละ 70.8 (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม

ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม	ตอบถูก		ตอบผิด	
	จำนวน(คน)	ร้อยละ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. ลุ่มน้ำห้วยทิมเป็นป่าน้ำซับที่หล่อเลี้ยงชาวบ้านท่ามะเคื่อ	37	41.6	52	58.4
2. ชื่อพรุปุราจีนมีสาเหตุมาจากการเป็นที่อยู่อาศัยของพรุาจีนซึ่งเป็นสัตว์ที่กำลังถูกคุกคาม	73	82.0	16	18.0
3. ต้นทุนทางการเกษตรที่สูงขึ้นแสดงให้เห็นว่าทรัพยากรธรรมชาติกำลังเสื่อมโทรมลง	62	69.7	27	30.3
4. พืชผักที่มนุษย์ปลูกหรือสัตว์ที่นำไปเลี้ยงในป่าจัดได้ว่าเป็นของป่า	26	29.2	63	70.8

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม	ตอบถูก		ตอบผิด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5. ปัญหาไฟป่าที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มาจากภัยธรรมชาติ	53	59.6	36	40.4
6. การจุดไฟเผาในพื้นที่ป่าทำให้พืชผัต่างๆเจริญงอกงาม	32	36.0	57	64.0
7. การบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อทำการเกษตรนั้นไม่ถือว่าผิดกฎหมายเพราะทำเพื่อการดำรงชีพ	53	59.6	36	40.4
8. จังหวัดกาญจนบุรีเป็นแหล่งทรัพยากรไม้ไผ่ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย	54	60.7	35	39.3
9. ของป่าแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือของป่าหวงห้ามและไม้หวงห้าม	56	62.9	33	37.1
10. การอนุรักษ์ป่าเปรียบเหมือนการปกป้องบ้านของสัตว์ป่า	82	92.1	7	7.9

การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น

มูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น จากการศึกษาพบว่า บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม ชุมชนที่มีการพึ่งพิงฐานทรัพยากรธรรมชาติพบว่ามีเพียงหนึ่งหมู่บ้านได้แก่ ชุมชนบ้านท่ามะเค็ด ตำบลห้วยเขย่ง อำเภอดงพญาณี จังหวัดกาญจนบุรี มีการใช้ประโยชน์ 2 ด้าน คือ การใช้ประโยชน์ด้านการทำการเกษตร และการเก็บหาของป่า มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการทำการเกษตรของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม

เมื่อพิจารณามูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการทำการเกษตร ของหมู่บ้านท่ามะเค็ด ซึ่งชาวบ้านส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม จากการศึกษาพบว่า มีครัวเรือนที่ทำการเกษตรโดยมีการปลูกพืชเกษตรหลายประเภท ซึ่งประเภทที่ก่อให้เกิดรายได้ในปี พ.ศ. 2546 และมีการพึ่งพิงฐานทรัพยากรทางธรรมชาติ ได้แก่ การปลูกข้าวไร่ การเพาะเห็ดหูหนู เห็ดนางฟ้า การปลูกมันสำปะหลัง และการปลูกข้าวโพด ส่วนการปลูกพืชประเภทอื่นๆ นั้นยังไม่ก่อให้เกิดรายได้ ได้แก่ ขิงข่า พารา ยูคาลิปตัส ไม้ และสวนผลไม้ ซึ่งพืชเกษตรที่ปลูกมากที่สุดคือ ข้าวไร่ คิดเป็นร้อยละ

38.20 ของครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ เห็ดหูหนู คิดเป็นร้อยละ 30.34 ของครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 จำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่ทำการเกษตรในรอบปี พ.ศ. 2546

ชนิดของพืช	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ข้าวไร่	34	38.20
เห็ดหูหนู	27	30.34
เห็ดนางฟ้า	2	2.25
มันสำปะหลัง	4	4.50
ข้าวโพด	4	4.50

หมายเหตุ จำนวนครัวเรือนที่ทำการเกษตรจะคิดทั้งอาชีพหลักและอาชีพรอง

รายได้จากการทำการเกษตรจะแบ่งออกเป็นรายได้ที่เป็นตัวเงิน และรายได้ที่ไม่เป็นตัวเงิน โดยทำการเกษตรที่ให้รายได้รวมสูงที่สุดคือ การเพาะเห็ดหูหนู เป็นจำนวนเงิน 2,376,200.00 บาท/ปี ผลผลิตส่วนใหญ่จะจำหน่ายทั้งหมด รองลงมาคือ การปลูกข้าวไร่ เป็นจำนวนเงิน 386,972.01 บาท/ปี โดยส่วนใหญ่จะเก็บไว้บริโภคในครัวเรือนมากกว่าจำหน่าย แบ่งเป็นเก็บไว้บริโภคในครัวเรือน (รายได้ที่ไม่เป็นตัวเงิน) จำนวน 338,074.01 บาท/ปี และเพื่อจำหน่าย (รายได้ที่เป็นตัวเงิน) จำนวน 48,898.00 บาท/ปี รายได้รวมจากการทำการเกษตรทั้งหมดเท่ากับ 2,994,922.01 บาท/ปี (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 รายได้จากการทำการเกษตร

ชนิดของพืช	รายได้จากการทำการเกษตร ¹ (บาท/ปี)		รายได้รวม (บาท/ปี)
	เป็นตัวเงิน ²	ไม่เป็นตัวเงิน ³	
ข้าวไร่	48,898.00	338,074.01	386,972.01
เห็ดหูหนู	2,376,200.00	-	2,376,200.00
เห็ดนางฟ้า	96,000.00	-	96,000.00

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ชนิดของพืช	รายได้จากการทำการเกษตร¹(บาท/ปี)		รายได้รวม (บาท/ปี)
	เป็นตัวเงิน²	ไม่เป็นตัวเงิน³	
มันสำปะหลัง	90,350.00	-	90,350.00
ข้าวโพด	45,400.00	-	45,400.00
รวม	2,656,848.00	338,074.01	2,994,922.01

- หมายเหตุ 1. รายได้จากการทำการเกษตร หมายถึง รายได้จากการทำการเกษตรนั้น ๆ คือ การนำปริมาณผลผลิต คูณ ราคาผลผลิต
2. รายได้ที่เป็นตัวเงิน หมายถึง รายได้ที่เกิดจากการขายผลผลิตทางการเกษตร
3. รายได้ที่ไม่เป็นตัวเงิน หมายถึง ปริมาณผลผลิตที่ใช้บริโภคในครัวเรือน คูณ ราคาผลผลิต

เมื่อพิจารณาด้านทุนทางในการทำการเกษตรด้านต่าง ๆ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น ด้้นทุนที่เป็นตัวเงินและด้้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ด้้นทุนในการปลูกข้าวไร่ พบว่า มีด้้นทุนที่เป็นตัวเงินจำนวน 127,680.84 บาท/ปี ส่วนใหญ่มาจากค่ายาปราบวัชพืช จำนวน 40,150.00 บาท/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 31.45 ของด้้นทุนที่เป็นตัวเงิน และด้้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินจำนวน 229,929.26 บาท/ปี โดยส่วนใหญ่มาจากค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน จำนวน 224,854.30 บาท/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 97.79 ของด้้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน ดังนั้นด้้นทุนรวมทั้งหมดในการปลูกข้าวไร่ มีมูลค่า 357,610.10 บาท/ปี (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 ด้้นทุนในการปลูกข้าวไร่

ประเภทด้้นทุน	ด้้นทุนในการปลูกข้าวไร่¹ (บาท/ปี)
ด้้นทุนที่เป็นตัวเงิน	127,680.84
- ค่ายาปราบวัชพืช	40,150.00
- ค่าเช่าเครื่องจักร	9,525.00
- ค่าจ้างแรงงาน	38,542.50
- ค่าสีข้าว	27,715.00

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนในการปลูกข้าวไร่' (บาท/ปี)
- ค่าน้ำมันรถในการเดินทาง	2,100.00
- ค่าอุปกรณ์อื่นๆ (เมล็ดพันธุ์ เคียว มีด)	4,700.00
- ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวและ คายหญ้า	4,948.34
ต้นทุนที่ไม่เป็นต้นทุน	229,929.26
- ค่าเมล็ดพันธุ์ ²	5,075.00
- ค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน	224,854.30
รวมต้นทุนทั้งหมด	357,610.10

หมายเหตุ 1. ต้นทุนในการปลูกข้าวไร่ในรอบปี พ.ศ. 2546

2. เกษตรกรบางรายไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อเมล็ดพันธุ์ เพราะใช้ผลผลิตในปีที่ผ่านมาเป็นเมล็ดพันธุ์

1.2 ต้นทุนในการเพาะเห็ดหูหนูพบว่ามีต้นทุนที่เป็นต้นทุนจำนวน 1,826,566.00 บาท/ปี ส่วนใหญ่มาจากค่าก้อนเชื้อเห็ดจำนวน 1,605,720.00 บาท/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 87.91 ของต้นทุนที่เป็นต้นทุนและต้นทุนที่ไม่เป็นต้นทุน จำนวน 365,339.00 บาท/ปี โดยมาจากค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน ดังนั้นต้นทุนทั้งหมดในการเพาะเห็ดหูหนูมีมูลค่า 2,191,905.00 (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 ต้นทุนในการเพาะเห็ดหูหนู

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนในการเพาะเห็ดหูหนู' (บาท/ปี)
ต้นทุนที่เป็นต้นทุน	1,826,566.00
- ค่าก้อนเชื้อเห็ด	1,605,720.00
- ค่าอุปกรณ์ต่างๆ	50,232.00
- ค่าจ้างแรงงาน	22,800.00
- ค่าน้ำค่าไฟ	61,320.00
- ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ (เข่ง มีด ถังน้ำ สายยางและโรงเรือน	86,494.00

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนในการเพาะเห็ดหูหนู ¹ (บาท/ปี)
ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน	365,339.00
- ค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน	365,339.00
รวมต้นทุนทั้งหมด	2,191,905.00

หมายเหตุ 1. ต้นทุนในการเพาะเห็ดหูหนูในรอบปี พ.ศ. 2546

1.3 ต้นทุนในการเพาะเห็ดนางฟ้า พบว่า มีต้นทุนที่เป็นตัวเงินจำนวน 73,175.06 บาท/ปี ส่วนใหญ่มาจากค่าอุปกรณ์ในการทำก้อนเชื้อเห็ด จำนวน 60,374.00 บาท/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 82.51 ของต้นทุนที่เป็นตัวเงินและต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน จำนวน 7,975.00 บาท/ปี โดยมาจากค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน ดังนั้นต้นทุนรวมทั้งหมดในการเพาะเห็ดนางฟ้า มีมูลค่า 81,150.06 บาท/ปี (ตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 ต้นทุนในการเพาะเห็ดนางฟ้า

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนในการเพาะเห็ดนางฟ้า ¹ (บาท/ปี)
ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน	73,175.06
- ค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำก้อนเห็ด	60,374.00
- ค่าจ้างแรงงาน	8,000.00
- ค่าน้ำค่าไฟ	2,400.00
(สายยางและโรงเรือน)	
- ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ (แข่ง มีด ท่อน้ำ	2,401.06
(สายยางและโรงเรือน)	
ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน	7,975.00
- ค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน	7,975.00
รวมต้นทุนทั้งหมด	81,150.06

หมายเหตุ 1. ต้นทุนในการเพาะเห็ดนางฟ้าในรอบปี พ.ศ. 2546

1.4 ต้นทุนในการปลูกมันสำปะหลัง พบว่า มีต้นทุนที่เป็นตัวเงินจำนวน 35,719.50 บาท/ปี ส่วนใหญ่มาจากค่าจ้างแรงงาน จำนวน 17,137.50 บาท/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 47.98 ของต้นทุนที่เป็นตัวเงินและต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน จำนวน 50,337.50 บาท/ปีโดยมาจากค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือนดังนั้นต้นทุนรวมทั้งหมดในการปลูกมันสำปะหลังมีมูลค่า 86,057 บาท/ปี (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 ต้นทุนในการปลูกมันสำปะหลัง

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนในการปลูกมันสำปะหลัง' (บาท/ปี)
ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน	35,719.50
- ค่าปุ๋ย	6,200.00
- ค่ายาปราบวัชพืช	3,390.00
- ค่าจ้างแรงงาน	17,137.50
- ค่าเช่าเครื่องจักร	1,400.00
- ค่าเช่าที่ดิน	6,900.00
- ค่าอุปกรณ์อื่นๆ (กระสอบปุ๋ยเครื่องมือคาย หญ้าต่าง ๆ เชือก)	447.00
- ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์คายหญ้า	245.00
ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน	50,337.50
- ค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน	50,337.50
รวมต้นทุนทั้งหมด	86,057.00

หมายเหตุ 1. ต้นทุนในการปลูกมันสำปะหลังในรอบปี พ.ศ. 2546

1.5 ต้นทุนในการปลูกข้าวโพด พบว่า มีต้นทุนที่เป็นตัวเงินจำนวน 31,242.50 บาท/ปี ส่วนใหญ่มาจากค่าจ้างแรงงานจำนวน 15,927.50 บาท/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 50.98 ของต้นทุนที่เป็นตัวเงินและต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินจำนวน 4,275.00 บาท/ปี โดยมาจากค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน ดังนั้นต้นทุนรวมทั้งหมดในการปลูกข้าวโพด มีมูลค่า 35,517.50 บาท/ปี (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 ต้นทุนในการปลูกข้าวโพด

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนในการปลูกข้าวโพด' (บาท/ปี)
ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน	31,242.50
- ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด	9,425.00
- ค่าปุ๋ย	2,200.00
- ค่ายาปราบวัชพืช	2,560.00
- ค่าเช่าเครื่องจักร	1,000.00
- ค่าจ้างแรงงาน	15,927.50
- ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ค้ายหญา	130.00
ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน	4,275.00
- ค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน	4,275.00
รวมต้นทุนทั้งหมด	35,517.50

หมายเหตุ 1. ต้นทุนในการปลูกข้าวโพดในรอบปีพ.ศ. 2546

จากการคำนวณรายได้สุทธิจากการทำการเกษตรแต่ละด้านพบว่า การเพาะเห็ดหูหนู ให้รายได้สุทธิสูงที่สุดคือ 184,295.00 บาท/ปี รองลงมาได้แก่ การทำข้าวไร่ คือ 29,361.91 บาท/ปี (ตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 รายได้สุทธิจากการทำการเกษตรแต่ละด้าน ในรอบปีพ.ศ. 2546

ชนิดของพืช	รายได้จากการทำการเกษตร			ต้นทุนทางการเกษตร			รายได้สุทธิ (บาท/ปี)
	(บาท/ปี)			(บาท/ปี)			
	เป็น ตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน	รวม	เป็น ตัวเงิน	ไม่เป็น ตัวเงิน	รวม	
ข้าวไร่	48,898.00	388,074.01	386,972.01	127,680.84	229,929.26	357,610.10	29,361.91
เห็ดหูหนู	2,376,200.00	-	2,376,200.00	1,826,566.00	365,339.00	2,191,905.00	184,295.00
เห็ดนางฟ้า	96,000.00	-	96,000.00	73,175.06	7,975.00	81,150.06	14,849.94
มันสำปะหลัง	90,350.00	-	90,350.00	35,719.50	50,337.50	86,057.00	4,293.00
ข้าวโพด	45,400.00	-	45,400.00	31,242.50	4,275.00	35,517.50	9,882.50
รวม	2,656,848.00	388,074.01	2,994,922.01	2,094,383.90	657,855.76	2,752,239.66	242,682.35

การคำนวณมูลค่าจะพิจารณาจาก รายได้สุทธิจากการทำการเกษตรในแต่ละด้าน หาคำด้วยจำนวนคร้วเรือนตัวอย่างคือ 89 คร้วเรือน เพื่อให้ได้รายได้สุทธิเฉลี่ย/คร้วเรือน/ปี ของการทำการเกษตร ซึ่งเมื่อรวมทุกด้านพบว่า ในปี พ.ศ. 2546 ที่ผ่านมามีค่าเท่ากับ 2,726.77 บาท/คร้วเรือน/ปี (ตารางที่ 28)

ตารางที่ 28 รายได้สุทธิเฉลี่ยจากการทำการเกษตรแต่ละด้าน

ชนิดของพืช	รายได้สุทธิจาก การทำการเกษตร	จำนวนคร้วเรือน ตัวอย่าง	รายได้เฉลี่ยสุทธิ/ คร้วเรือน	จำนวนวันเฉลี่ยในการทำ การเกษตร ¹
ข้าวไร่	29,361.91	89	329.91	50.58
เห็ดหูหนู	184,295.00	89	2,070.73	295.19
เห็ดนางฟ้า	14,849.94	89	166.85	297.50
มันสำปะหลัง	4,293.00	89	48.24	47.50
ข้าวโพด	9,882.50	89	111.04	28.25
รวม	242,682.35		2,726.77	

หมายเหตุ 1. จำนวนวันในการทำการเกษตร หมายถึง จำนวนวันในการเข้าไปทำกิจกรรมทางการเกษตรรวมทั้งการเข้าไปดูแลพืชผลทางการเกษตร

จากตารางที่ 28 มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการทำการเกษตรจึงเกิดจากรายได้เฉลี่ยสุทธิ จำนวน 2,726.77 บาท/ครัวเรือน/ปี คูณกับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 111 ครัวเรือน ดังนั้นมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการทำการเกษตรของพื้นที่ลุ่มน้ำ มีค่าเท่ากับ 302,671.47 บาท/ปี

2. มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการเก็บหาของป่าของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม

ผลผลิตรองหรือของป่าที่ราษฎรเก็บหาบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึมสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. พืชตัดถรรรม แบ่งออกเป็น

1.1 ไม้ไผ่

1.2 แผลก/หญ้าคา

2. พืชอาหาร แบ่งออกเป็น

2.1 พืชผักป่า

2.2 หน่อไม้

2.3 หน่อหวาย

3. เห็ด

4. เครื่องเทศ

5. แมลงกินได้

6. สัตว์ป่า

7. ของป่าอื่นๆ

7.1 กล้วยไม้ป่า

7.2 น้ำผึ้ง

จากการศึกษาการนำของป่ามาใช้ประโยชน์ พบว่า มีจำนวนครัวเรือนที่มีการเก็บหาของป่า จำพวกเห็ดมาใช้ประโยชน์มากที่สุด โดยเฉพาะเห็ดโคน จำนวน 23 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 25.84 รองลงมาได้แก่ ผักหนาม จำนวน 14 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 15.73 (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 จำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่นำของป่ามาใช้ประโยชน์

ประเภทของป่า	จำนวน (ครัวเรือน) ¹	ร้อยละ ²
พืชตัดกรรรม		
- ไม้ผาก	6	6.74
- ไม้หนาม	1	2.25
- แฝก/หญ้าคา	9	10.11
พืชอาหาร		
- พืชผักป่า		
• * ผักบุ้ง	5	5.62
* ผักกูด	10	11.24
* คะเนียง	1	1.12
* ผักหนาม	14	15.73
* บุก	10	11.24
* อีตอก	7	7.87
* ดอกดิน	2	2.25
* ส้มป่อย	2	2.25
* มะเขือพวง	1	1.12
* บอน	2	2.25
* คะเนียงหมี	1	1.12
* ยอดมะระป่า	2	2.25
* ดอกกระเจียว	1	1.12
- หน่อไม้		
* ไม้หก	7	7.87
* ไม้ตงหรือไม้หวาน	7	7.87
* ไม้บง	4	4.49
* ไม้หนาม	8	8.99
* ไม้รวก	6	6.74
* ไม้หนวล	9	10.11
* ไม้ไร่	9	10.11
- หน่อหวาย	2	2.25

ตารางที่ 29 (ต่อ)

ประเภทของป่า	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
เห็ด		
- เห็ดโคน	23	25.84
- เห็ดระโงกเหลือง	5	5.62
เครื่องเทศ		
- มะเหลบ	1	1.12
แมลงกินได้		
- คักแตน	2	2.25
สัตว์ป่า		
- ตุ่น	1	1.12
- กบหูค	1	1.12
- ปลา	3	3.37
- ไก่ป่า	1	1.12
* ไช้ไก่ป่า	1	1.12
- กระรอกคดง	2	2.25
- ค่าง	1	1.12
- ลิง	1	1.12
- นิ่มหรือลัน	2	2.25
- ตะกวด	1	1.12
- นกเป็ดน้ำ	1	1.12
- เต่า	1	1.12
- ตะพาบน้ำ	1	1.12
- หอย	2	2.25
- นกปรอท	1	1.12
- กระแต	1	1.12
ของป่าอื่นๆ		
- กล้วยไม้ป่า	1	1.12
- น้ำผึ้ง	1	1.12

- หมายเหตุ
1. ในแต่ละครัวเรือนสามารถเก็บหาของป่าได้มากกว่า 1 ชนิด
 2. การคิดค่าร้อยละ คิดเทียบจากครัวเรือนตัวอย่าง จำนวน 89 ครัวเรือน

เมื่อพิจารณารูปแบบการใช้ประโยชน์จากของป่าในครัวเรือนตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ การนำมาอุปโภค บริโภคในครัวเรือนและเพื่อจำหน่าย สามารถจำแนกรูปแบบการใช้ประโยชน์ของป่าตามประเภทของ ของป่าได้ดังนี้

1. พืชหัตถกรรม พบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีการเก็บหาพืชหัตถกรรมมาใช้ประโยชน์ จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ไม้ไผ่ และแฝก/หญ้าคา มีรายละเอียดดังนี้

1.1 พืชหัตถกรรม พบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีการนำไม้ไผ่มาใช้ประโยชน์ 2 ชนิดคือ ไผ่ผาก และไผ่หนาม โดยมีการเก็บหาไม้ไผ่มาปริมาณ 6,232 ลำ/ปี เพื่อบริโภคมากกว่าจำหน่ายโดยบริโภคในปริมาณ 5,600 ลำ/ปี จำหน่ายในปริมาณ 632 ลำ/ปี โดยไม้ไผ่ที่เก็บหามาใช้ประโยชน์มากที่สุดคือ ไม้ไผ่หนาม ปริมาณ 5,400 ลำ/ปี รวมปริมาณที่เก็บหามาเฉลี่ย 70.02 ลำ/ครัวเรือน/ปี ดังนั้นปริมาณไม้ไผ่ที่เก็บมาได้ทั้งหมด 7,772.22 ลำ/ปี (ตารางที่ 30)

ตารางที่ 30 ปริมาณของไม้ไผ่ที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์

ชนิดของไม้ไผ่	หน่วย	รูปแบบการใช้ประโยชน์			ปริมาณที่เก็บหาเฉลี่ย ¹ (ครั้ง/เดือน)	ปริมาณที่เก็บหามาได้ทั้งหมด ²
		บริโภค	จำหน่าย	รวม		
ไผ่ผาก	ลำ/ปี	200	632	832	9.35	1,037.85
ไผ่หนาม	ลำ/ปี	5,400	-	5,400	60.67	6,734.37
รวม	ลำ/ปี	5,600	632	6,232	70.02	7,772.22

หมายเหตุ 1. ปริมาณไม้ไผ่ที่เก็บหาเฉลี่ยประเมินจากปริมาณไม้ไผ่ทั้งหมดที่เก็บหาหารด้วยจำนวนครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 89

2. ปริมาณที่เก็บหามาได้ทั้งหมด ประเมินจากปริมาณไม้ไผ่ที่เก็บหาเฉลี่ย/ครัวเรือน คูณกับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 111 ครัวเรือน

1.2 แผลก/หญ้าคา พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีปริมาณการเก็บหาแผลก/หญ้าคา จำนวน 4,705 ตับ/ปี เพื่อจำหน่ายมากกว่าใช้ในครัวเรือน โดยจำหน่ายจำนวน 2,650 ตับ/ปี และใช้ในครัวเรือนจำนวน 2,055 ตับ/ปี รวมปริมาณที่เก็บหาได้เฉลี่ย 52.87 ตับ/ครัวเรือน/ปี คิดเป็นปริมาณที่เก็บหาได้ทั้งหมด 5,868.03 ตับ/ปี (ตารางที่ 31)

ตารางที่ 31 ปริมาณของแผลก/หญ้าคา ที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์

ชนิดของพืชผักป่า	หน่วย	รูปแบบการใช้ประโยชน์			ปริมาณที่เก็บหาเฉลี่ย ¹ (ต่อครัวเรือน)	ปริมาณที่เก็บหาได้ทั้งหมด ²
		บริโภค	จำหน่าย	รวม		
แผลก/หญ้าคา	ตบ/ปี	2,055	2,650	4,705	52.87	5,868.03
รวม	ตบ/ปี	2,055	2,650	4,705	52.87	5,868.03

หมายเหตุ 1. ปริมาณแผลก/หญ้าคา ที่เก็บหาเฉลี่ย ประเมินจากปริมาณ แผลก/หญ้าคา ทั้งหมดที่เก็บหามาได้ หาคด้วยจำนวนครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 89 ครัวเรือน
2. ปริมาณที่ราษฎรในชุมชนเก็บหาได้ทั้งหมด ประเมินจากปริมาณแผลก/หญ้าคาที่เก็บหาเฉลี่ย/ครัวเรือน คูณ กับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 111 ครัวเรือน

2. พืชอาหาร พบว่าครัวเรือนตัวอย่างมีการเก็บหาพืชอาหารมาใช้ประโยชน์จำแนกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ พืชผักป่า หน่อไม้ และหน่อหวาย มีรายละเอียดดังนี้

2.1 พืชผักป่า พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีการเก็บหาพืชผักป่าปริมาณ 1,248.3 กก./ปี ส่วนใหญ่เพื่อใช้ประโยชน์ในครัวเรือนมากกว่าเพื่อจำหน่าย โดยเพื่อใช้ประโยชน์ในครัวเรือนประมาณ 1,215.3 กก./ปี และเพื่อจำหน่ายประมาณ 33 กก./ปี รวมปริมาณที่เก็บหาเฉลี่ย 14.03 กก./ครัวเรือน/ปี คิดเป็นปริมาณที่หาได้ทั้งหมด 1,557.33 กก./ปี โดยพืชผักป่าที่มีการเก็บหามากที่สุดคือ บุก ปริมาณ 344.80 กก./ปี รองลงมาคือ ผักหนามปริมาณ 293.90 กก./ปี (ตารางที่ 32)

ตารางที่ 32 ปริมาณของพืชผักป่า ที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บมาใช้ประโยชน์

ชนิดของ พืชผักป่า	หน่วย	รูปแบบการใช้ประโยชน์			ปริมาณที่เก็บหา เฉลี่ย ¹ (ต่อครัวเรือน)	ปริมาณที่เก็บหา ได้ทั้งหมด ²
		บริโภค	จำหน่าย	รวม		
ผักนึ่ง	กก./ปี	142.40	-	142.40	1.60	177.60
ผักถูด	กก./ปี	142.50	3.00	145.50	1.63	180.93
ผักหนาม	กก./ปี	293.90	-	293.90	3.30	366.30
คะเนียง	กก./ปี	-	30.00	30.00	0.34	37.74
บุก	กก./ปี	344.80	-	344.80	3.87	429.57
อีตอก	กก./ปี	179.50	-	179.50	2.02	224.22
ดอกดิน	กก./ปี	20.00	-	20.00	0.22	24.42
ส้มป่อย	กก./ปี	19.20	-	19.20	0.22	24.42
มะเขือพวง	กก./ปี	9.00	-	9.00	0.10	11.10
บอน	กก./ปี	44.00	-	44.00	0.49	54.39
คะเนียงหมี	กก./ปี	3.00	-	3.00	0.03	3.33
ยอดมะระป่า	กก./ปี	13.00	-	13.00	0.15	16.65
ดอกกระเจียวป่า	กก./ปี	4.00	-	4.00	0.04	4.44
รวม	กก./ปี	1,215.30	33.00	1,248.30	14.03	1,557.33

หมายเหตุ 1. ปริมาณพืชผักป่า ที่เก็บหาเฉลี่ย ประเมินจากปริมาณ พืชผักป่า ทั้งหมดที่เก็บหาได้
หารด้วยจำนวนครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 89 ครัวเรือน
2. ปริมาณที่ราษฎรในชุมชนเก็บหาได้ทั้งหมด ประเมินจากปริมาณพืชผักป่าที่เก็บหา
เฉลี่ย/ครัวเรือน คูณ กับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 111 ครัวเรือน

2.2 หน่อไม้ พบว่าครัวเรือนตัวอย่างมีการเก็บหาหน่อไม้ปริมาณ 4,450 กก./ปี ส่วนใหญ่
เพื่อจำหน่ายมากกว่าใช้บริโภคในครัวเรือนโดยจำหน่ายในปริมาณ 3,207 กก./ปี และบริโภค
ปริมาณ 1,243 กก./ปี รวมปริมาณที่เก็บหาเฉลี่ย 50 กก./ครัวเรือน/ปี คิดเป็นปริมาณที่เก็บหาได้
ทั้งหมด 5,550 กก./ปี โดยหน่อไม้ชนิดที่มีการเก็บหามากที่สุดคือ ใผ่รวก ปริมาณ 2,728.38 กก./ปี
รองลงมาคือ ใผ่นวล ปริมาณ 1,042.29 กก./ปี (ตารางที่ 33)

ตารางที่ 33 ปริมาณของหน่อไม้ ที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บมาใช้ประโยชน์

ชนิดของหน่อไม้	หน่วย	รูปแบบการใช้ประโยชน์			ปริมาณที่เก็บหา เฉลี่ย ¹ (ครัวเรือน)	ปริมาณที่เก็บหา ได้ทั้งหมด ²
		บริโภค	จำหน่าย	รวม		
ไผ่หก	(กก./ปี)	196	450	646	7.26	805.86
ไผ่ดงหรือหวาน	(กก./ปี)	96	98	194	2.18	241.98
ไผ่บงหรือ	(กก./ปี)	88	48	136	1.53	169.83
ไผ่บงเล็ก	(กก./ปี)					
ไผ่หนาม	(กก./ปี)	180	270	450	5.06	561.66
หรือไผ่ป่า	(กก./ปี)					
ไผ่รวก	(กก./ปี)	487	1,701	2,188	24.58	2,728.38
ไผ่นวล	(กก./ปี)	196	640	836	9.39	1,042.29
รวม	กก./ปี	1,243	3,207	4,450	50.00	5,550.00

หมายเหตุ 1. ปริมาณหน่อไม้ที่เก็บหาเฉลี่ย ประเมินจากปริมาณ หน่อไม้ ทั้งหมดที่เก็บหาได้หาร
ด้วยจำนวนครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 89 ครัวเรือน
2. ปริมาณที่ราษฎรในชุมชนเก็บหาได้ทั้งหมด ประเมินจากปริมาณหน่อไม้ที่เก็บหา
เฉลี่ย/ครัวเรือน คูณ กับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 111 ครัวเรือน

2.3 หน่อหวาย พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีการเก็บหาหน่อหวายปริมาณ 55 กก./ปี ส่วนใหญ่
เพื่อจำหน่ายมากกว่าใช้บริโภคในครัวเรือน โดยจำหน่ายในปริมาณ 40 กก./ปี และบริโภค 15 กก./ปี
รวมปริมาณที่เก็บหาเฉลี่ย 0.62 กก./ครัวเรือน/ปี คิดเป็นปริมาณที่เก็บหาได้ทั้งหมด 68.82 กก./ปี
(ตารางที่ 34)

ตารางที่ 34 ปริมาณของหน่อหวาย ที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บมาใช้ประโยชน์

ชนิดของพืชผักป่า	หน่วย	รูปแบบการใช้ประโยชน์			ปริมาณที่เก็บหาเฉลี่ย ¹ (ต่อครัวเรือน)	ปริมาณที่เก็บหาได้ทั้งหมด ²
		บริโภค	จำหน่าย	รวม		
หน่อหวาย	(กก./ปี)	15	40	55	0.62	68.82
รวม	กก./ปี	15	40	55	0.62	68.82

- หมายเหตุ 1. ปริมาณหน่อหวาย ที่เก็บหาเฉลี่ย ประเมินจากปริมาณหน่อหวาย ทั้งหมดที่เก็บหาได้ หารด้วยจำนวนครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 89 ครัวเรือน
2. ปริมาณที่ราษฎรในชุมชนเก็บหาได้ทั้งหมด ประเมินจากปริมาณหน่อหวายที่เก็บหาเฉลี่ย/ครัวเรือน คูณ กับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 111 ครัวเรือน

3. เห็น พบว่าครัวเรือนตัวอย่างมีการเก็บหาเห็ด 2 ชนิดมาใช้ประโยชน์ได้แก่ เห็ดโคน และเห็ดระโงกเหลืองหรือเห็ดไข่เหลือง มีปริมาณเห็ดที่เก็บหาได้เท่ากับ 970 กก./ปี ส่วนใหญ่เพื่อจำหน่ายมากกว่าบริโภคในครัวเรือน โดยจำหน่ายในปริมาณ 578 กก./ปี และบริโภคปริมาณ 391 กก./ปี รวมปริมาณที่เก็บหาเฉลี่ย 10.90 กก./ครัวเรือน/ปี คิดเป็นปริมาณที่หาได้ทั้งหมด 1,209.90 กก./ปี โดยชนิดของเห็ดที่มีการเก็บหามากที่สุดคือ เห็ดระโงกเหลือง ปริมาณ 622.71 กก./ปี (ตารางที่ 35)

ตารางที่ 35 ปริมาณของเห็ด ที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บมาใช้ประโยชน์

ชนิดของเห็ด	หน่วย	รูปแบบการใช้ประโยชน์			ปริมาณที่เก็บหาเฉลี่ย ¹ (ต่อครัวเรือน)	ปริมาณที่เก็บหาได้ทั้งหมด ²
		บริโภค	จำหน่าย	รวม		
เห็ดโคน	(กก./ปี)	274	223	471	5.29	587.19
เห็ดระโงกเหลือง	(กก./ปี)	144	355	499	5.61	622.71
รวม	กก./ปี	391	578	970	10.90	1,209.90

- หมายเหตุ 1. ปริมาณเห็ด ที่เก็บหาเฉลี่ย ประเมินจากปริมาณ เห็ด ทั้งหมดที่เก็บหา หารด้วยจำนวน
ครวเรือนตัวอย่างจำนวน 89 ครวเรือน
2. ปริมาณที่เก็บหามาได้ทั้งหมด ประเมินจากปริมาณเห็ด ที่เก็บหาเฉลี่ย/ครวเรือน คูณ
กับจำนวนครวเรือนทั้งหมด 111 ครวเรือน

4. เครื่องเทศ พบว่า ครวเรือนตัวอย่างมีการเก็บหามะแลบมีปริมาณ 30 กระป๋องนมข้น
หวาน/ปี รวมปริมาณที่เก็บหาเฉลี่ย 0.34 กระป๋องนม/ครวเรือน/ปี คิดเป็นปริมาณที่เก็บหามาได้
ทั้งหมด 37.74 กระป๋องนมข้นหวาน (น้ำหนักสุทธิ 390 กรัม)/ปี (ตารางที่ 36)

ตารางที่ 36 ปริมาณของเครื่องเทศ ที่ครวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์

ชนิดของ พืชผักป่า	หน่วย	รูปแบบการใช้ประโยชน์			ปริมาณที่เก็บหา เฉลี่ย ¹ (ต่อครวเรือน)	ปริมาณที่เก็บหามา ได้ทั้งหมด ²
		บริโภค	จำหน่าย	รวม		
มะแลบ	กระป๋องนม ข้นหวาน/ปี	-	30	30	0.34	37.74
รวม	กระป๋องนม ข้นหวาน/ปี	-	30	30	0.34	37.74

- หมายเหตุ 1. ปริมาณเครื่องเทศที่เก็บหาเฉลี่ย ประเมินจากปริมาณ เครื่องเทศ ทั้งหมดที่เก็บหามาได้
หารด้วยจำนวนครวเรือนตัวอย่างจำนวน 89 ครวเรือน
2. ปริมาณที่ราษฎรในชุมชนเก็บหามาได้ทั้งหมด ประเมินจากปริมาณเครื่องเทศที่เก็บหา
เฉลี่ย/ครวเรือน คูณ กับจำนวนครวเรือนทั้งหมด 111 ครวเรือน

5. แมลงกินได้ พบว่า มีการเก็บหาตั๊กแตน มีปริมาณ 31 กก./ปี ส่วนใหญ่เพื่อจำหน่าย
มากกว่าบริโภคในครวเรือนโดยจำหน่ายปริมาณ 25 กก./ปี และบริโภคในครวเรือนปริมาณ 6 กก./ปี
รวมปริมาณที่เก็บหาเฉลี่ย 0.35 กก./ครวเรือน/ปี คิดเป็นปริมาณที่เก็บหามาได้ทั้งหมด 38.85 กก./ปี
(ตาราง ที่ 37)

ตารางที่ 37 ปริมาณของแมลงกินได้ ที่ครวเรือนตัวอย่างเก็บมาใช้ประโยชน์

ชนิดของแมลง กินได้	หน่วย	รูปแบบการใช้ประโยชน์			ปริมาณที่เก็บหา เฉลี่ย ¹ (ต่อครัวเรือน)	ปริมาณที่เก็บหา ได้ทั้งหมด ²
		บริโภค	จำหน่าย	รวม		
ด้กแตน	(กก./ปี)	6	25	31	0.35	38.85
รวม	(กก./ปี)	6	25	31	0.35	38.85

หมายเหตุ 1. ปริมาณแมลงกินได้ ที่เก็บหาเฉลี่ย ประเมินจากปริมาณ แมลงกินได้ ทั้งหมดที่เก็บหา
มาได้ หาคด้วยจำนวนครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 89 ครัวเรือน
2. ปริมาณที่ราษฎรในชุมชนเก็บหาได้ทั้งหมด ประเมินจากปริมาณแมลงกินได้ ที่
เก็บหาเฉลี่ย/ครัวเรือน คูณ กับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 111 ครัวเรือน

6. สัตว์ป่า พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีการล่าหรือจับสัตว์ป่ามาใช้ประโยชน์มีปริมาณ 558.50
กก./ปี ส่วนใหญ่เพื่อบริโภคในครัวเรือนมากกว่าจำหน่าย โดยบริโภคในครัวเรือน 486.50 กก./ปี
และจำหน่าย 72.00 กก./ปี รวมปริมาณที่ล่าหรือจับมาได้เฉลี่ย 6.28 กก./ครัวเรือน/ปี คิดเป็นปริมาณ
ที่ล่าหรือจับมาได้ทั้งหมด 697.08 กก./ปี โดยชนิดของสัตว์ป่าที่มีการล่าหรือจับมากที่สุดคือ ปลา มี
จำนวน 372 กก./ปี รองลงมาคือ หอยมีจำนวน 96 กก./ปี (ตารางที่ 38)

ตารางที่ 38 ปริมาณของสัตว์ป่าที่ครัวเรือนตัวอย่างล่าหรือจับมาใช้ประโยชน์

ชนิดของ สัตว์ป่า	หน่วย	รูปแบบการใช้ประโยชน์			ปริมาณที่ล่าหรือ จับมาได้เฉลี่ย ¹ (ต่อครัวเรือน)	ปริมาณที่ล่าหรือจับ มาได้ทั้งหมด ²
		บริโภค	จำหน่าย	รวม		
คูน	(กก./ปี)	-	6	6	0.13	14.43
กบทูต	(กก./ปี)	10	20	30	0.34	37.74
ไก่ป่า	(กก./ปี)	-	9	9	0.10	11.10
ค้าง	(กก./ปี)	-	3	3	0.03	3.33
ลิง	(กก./ปี)	1	1	2	0.02	2.22
น้่มหรือล้น	(กก./ปี)	-	6	6	0.04	7.77
หอย	(กก./ปี)	96	-	96	1.08	119.88

ตารางที่ 38 (ต่อ)

ชนิดของ สัตว์ป่า	หน่วย	รูปแบบการใช้ประโยชน์			ปริมาณที่ล่าหรือ จับมาได้เฉลี่ย ¹ (ต่อครัวเรือน)	ปริมาณที่ล่าหรือจับ มาได้ทั้งหมด ²
		บริโภค	จำหน่าย	รวม		
ตะกวด	(กก./ปี)	-	2	2	0.07	2.22
นกเป็ดน้ำ	(กก./ปี)	-	20	20	0.02	24.42
เต่า	(กก./ปี)	1	-	1	0.22	1.11
ตะพาบน้ำ	(กก./ปี)	-	4	4	0.01	4.44
นกปรอด	(กก./ปี)	5	-	5	0.06	6.66
กระรอกคดง	(กก./ปี)	1	1	2	0.08	8.88
กระแต	(กก./ปี)	0.50	-	0.50	0.01	0.62
ปลา	(กก./ปี)	372	-	372	4.18	463.98
รวม	(กก./ปี)	486.50	72	558.50	6.28	697.08

หมายเหตุ 1. ปริมาณสัตว์ป่า ที่ล่าหรือจับเฉลี่ย ประเมินจากปริมาณสัตว์ป่า ทั้งหมดที่ล่าหรือจับหารด้วยจำนวนครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 89 ครัวเรือน

2. ปริมาณที่ราษฎรในชุมชนล่าหรือจับมาได้ทั้งหมดประเมินจากปริมาณสัตว์ป่าที่ล่าหรือจับเฉลี่ย/ครัวเรือน คูณ กับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 111 ครัวเรือน

7. ของป่าอื่นๆ พบว่า มีการเก็บหากล้วยไม้ มีปริมาณ 120 กอ /ปี รวมปริมาณที่เก็บหาเฉลี่ย 1.35 กอ/ครัวเรือน/ปี คิดเป็นปริมาณที่เก็บหามาได้ทั้งหมด 149.85 กอ/ปี และน้ำผึ้งปริมาณ 20 ขวด/ปี รวมปริมาณที่เก็บหาเฉลี่ย 0.22 ขวด/ครัวเรือน/ปีคิดเป็นปริมาณที่หามาได้ทั้งหมด 24.42 ขวด/ปี ส่วนใหญ่ครัวเรือนตัวอย่างจะเก็บหาไว้เพื่อจำหน่ายเพียงอย่างเดียว (ตารางที่ 39)

ตารางที่ 39 ปริมาณของป่าอื่น ๆ ที่ครัวเรือนตัวอย่างเก็บหามาใช้ประโยชน์

ชนิดของ ของป่าอื่นๆ	หน่วย	รูปแบบการใช้ประโยชน์			ปริมาณที่เก็บหา เฉลี่ย ¹ (ครัวเรือน)	ปริมาณที่เก็บหามา ได้ทั้งหมด ²
		บริโภค	จำหน่าย	รวม		
กล้วยไม้ป่า	(กอ/ปี)	-	120	120	1.35	149.85
น้ำผึ้ง	(ขวด/ปี)	-	20	20	0.22	24.42

- หมายเหตุ 1. ปริมาณของป่าอื่น ๆ ที่เก็บหาเฉลี่ย ประเมินจากปริมาณ ของป่าอื่น ๆ ชนิดนั้น ๆ
ทั้งหมดที่เก็บหามาได้ หารด้วยจำนวนครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 89 ครัวเรือน
2. ปริมาณที่ราษฎรในชุมชนเก็บหามาได้ทั้งหมด ประเมินจากปริมาณของป่าอื่น ๆ ที่เก็บ
หาเฉลี่ย/ครัวเรือน คูณ กับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 111 ครัวเรือน

มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการเก็บหาของป่า จะหมายรวมทั้งที่ใช้บริโภคเองในครัวเรือน และที่ขายเป็นรายได้เข้าสู่ครัวเรือน ในการประเมินครั้งนี้จะคำนึงถึง “มูลค่าสุทธิ” โดยนำมูลค่าของ ทรัพยากรที่ใช้หักออกด้วยต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรนั้น ๆ และ ค่าใช้จ่ายในการขาย สำหรับมูลค่าทรัพยากรที่หามาได้ในครั้งนี้มีค่า 219,254 บาท สำหรับค่าใช้จ่าย ในการให้ได้มาซึ่งทรัพยากร ค่าใช้จ่ายในการแปรรูป และค่าใช้จ่ายในการขายนั้นจะรวมทั้ง ค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน ส่วนเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ จะคิดค่าใช้จ่ายในรูปของ ค่าเสื่อมราคาโดยวิธีคำนวณแบบเส้นตรง ดังนั้นค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นครั้งนี้มีค่าเท่ากับ 179,632.40 บาท การหามูลค่าสุทธิหาได้จากสมการดังต่อไปนี้

มูลค่าสุทธิจากการใช้ประโยชน์ = มูลค่าของป่าที่หามาได้ - ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น
ด้านการเก็บหาของป่า

ตารางที่ 40 มูลค่าสุทธิจากการใช้ประโยชน์ด้านการเก็บหาของป่า

ของป่า	มูลค่าที่หามาได้			ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ³	มูลค่าสุทธิจากการใช้ประโยชน์ ⁴ (บาท)	มูลค่าสุทธิจากการใช้ประโยชน์เฉลี่ย (บาท/ครัวเรือน) ⁵
	เป็น ตัวเงิน ¹	ไม่เป็น ตัวเงิน ²	รวม			
พืชหัถถกรรม	38,225	18,960	57,185			
พืชอาหาร	36,885	30,030	66,915			
เห็ด	37,460	29,880	67,340			
เครื่องเทศ	600	-	600			
แมลงกินได้	3,100	600	3,700			
สัตว์ป่า	8,670	11,844	20,514			
ของป่าอื่นๆ	3,000	-	3,000			
รวม	127,940	91,314	219,254	179,632.40	39,621.60	445.19

- หมายเหตุ 1. มูลค่าของป่าที่หามาได้และเป็นตัวเงิน หมายถึง ปริมาณของป่าที่ขาย คุณ ราคาขาย
2. มูลค่าของป่าที่หามาได้และไม่เป็นตัวเงินหมายถึงปริมาณของป่าที่ใช้บริโภคและใช้ใช้สอย ภายในครัวเรือน คุณ ราคาที่มีการซื้อขายในท้องตลาด
3. ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดหมายถึงค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงิน(ค่าอุปกรณ์ ค่าเสื่อมราคาของของอุปกรณ์ต่างๆ)และค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นตัวเงิน(ค่าเสียโอกาสของแรงงานในครัวเรือน) ในการให้ได้มาซึ่งทั้งพืชป่าและสัตว์ป่า
4. มูลค่าสุทธิจากการใช้ประโยชน์ หมายถึง มูลค่าของป่าที่หามาได้ทั้งหมดลบ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการให้ได้มาซึ่งทั้งพืชป่าและสัตว์ป่า
5. มูลค่าสุทธิจากการใช้ประโยชน์ทั้งหมด หาดด้วย จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง จำนวน 89 ครัวเรือน

สำหรับมูลค่าการใช้ประโยชน์ทั้งสิ้นของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึมสามารถหาได้จากการนำมูลค่าสุทธิเฉลี่ยต่อครัวเรือนตัวอย่าง ไปคูณกับจำนวนครัวเรือนทั้งหมดซึ่งมีจำนวน 111 ครัวเรือน ดังนั้นจะได้มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการเก็บหาของป่าของชุมชนท้องถิ่นเท่ากับ 49,416.09 บาท/ปี

ดังนั้นมูลค่าการใช้ประโยชน์ ของชุมชนท้องถิ่น บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิมจิงหาได้จาก มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางด้านการเกษตร บวกกับ มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางด้านการเก็บหาของป่า ซึ่งมีค่าเท่ากับ 352,087.56 บาท/ปี

3. การหามูลค่าปัจจุบันของเงินปี โดยไม่มีระยะเวลาสิ้นสุด

มูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น ทางด้านการเกษตรและด้านการเก็บหาของป่า มีค่าเท่ากับ 352,087.56 บาท/ปี ทุก ๆ ปี การหามูลค่าปัจจุบันของมูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม อย่างยั่งยืนมีค่าเท่ากับ 6,401,592 บาท แสดงให้เห็นว่าหากผลตอบแทนที่ได้จากการพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติให้ผลเป็นรายปี ๆ ละเท่า ๆ กันโดยไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งนั่นก็คือชุมชนท้องถิ่นเองได้มีการใช้ประโยชน์ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำอย่างยั่งยืนแล้ว ทรัพยากรธรรมชาติก็จะเอื้อประโยชน์ต่อชุมชนอย่างยั่งยืนเช่นกัน

การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อมหรือมูลค่าที่เกิดจากความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำ

จากการศึกษาค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ต่างๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำโดยใช้วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่าจากครัวเรือนตัวอย่าง พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่มีความเต็มใจจ่าย ร้อยละ 94.38 โดยสาเหตุสำคัญที่เต็มใจจ่ายคือ ต้องการที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ เอาไว้ ร้อยละ 40.48 รองลงมาได้แก่ เพื่อเป็นกองทุนสำหรับหมู่บ้านไว้ใช้ในการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ร้อยละ 35.71 ในขณะที่ผู้ที่ไม่เต็มใจจ่าย ร้อยละ 5.62 นั้นมีสาเหตุมาจาก ไม่มีทุนทรัพย์ในการบริจาค (ตารางที่ 41)

ตารางที่ 41 ความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำ

ความเต็มใจจ่าย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เต็มใจจ่าย	84	94.38
สาเหตุที่เต็มใจจ่าย		
- เพื่อลูกหลานบ้านท่ามะเดื่อ	12	14.29
- เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	34	40.48
- เพื่อเป็นกองทุนสำหรับหมู่บ้าน	30	35.71
- ไม่ตอบ	8	9.52
ไม่เต็มใจจ่าย	5	5.62
สาเหตุที่ไม่เต็มใจจ่าย		
- ไม่มีทุนทรัพย์	5	100.00
รวม	89	100

กรณีที่มีความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำ พบว่า จำนวนเงินส่วนใหญ่ที่ครัวเรือนตัวอย่างเต็มใจจ่ายอยู่ระหว่าง 50 – 100 บาท/ปี ร้อยละ 33.33 รองลงมาได้แก่ 100 – 150 บาท/ปี คิดเป็นร้อยละ 27.38 (ตารางที่ 42)

ตารางที่ 42 จำนวนเงินและร้อยละที่เต็มใจจ่าย

จำนวนเงินที่เต็มใจจ่าย (บาท/ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
< 50	7	8.33	- ค่าเฉลี่ยคือ 177.83 บาท/ปี
50 – 100	28	33.33	- ค่ามากที่สุด คือ 1,200 บาท / ปี
100 – 150	23	27.38	- ค่าน้อยที่สุด คือ 12 บาท/ปี
150 – 200	3	3.57	
200 - 250	12	14.29	
> 250	11	13.10	
รวม	84	100	

หมายเหตุ ค่าร้อยละคิดเทียบจากจำนวนครัวเรือนที่มีความเต็มใจจ่ายคือ 84 ครัวเรือน

1. การทดสอบสมมติฐาน

การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ ในการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ตามกรอบแนวความคิด โดยสมมติฐานว่า การประกอบอาชีพ ระดับการศึกษา (จำนวนปีที่ศึกษา) รายได้สุทธิจากการทำการเกษตร รายได้สุทธิจากการเก็บหาของป่า รายได้สุทธิในครัวเรือน ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึมและทรัพยากรธรรมชาติ มีอิทธิพลต่อค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามนั้น ผู้ศึกษาได้ทำการทดสอบหารูปแบบความสัมพันธ์ที่เหมาะสมที่สุดพบว่ามีความสัมพันธ์ 3 รูปแบบคือ linear function, quadratic function, และ cubic function เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ (R^2) และค่า significance (sig.) พบว่ารูปแบบความสัมพันธ์ที่เหมาะสมที่สุดคือ linear function ดังนั้นจึงทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สมการถดถอยพหุเชิงเส้นตรง (multiple linear regressions) พบว่าที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($F=14.925, P=0.000$) ตัวแปรอิสระหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดค่าความเต็มใจจ่าย ได้แก่ รายได้สุทธิในครัวเรือน และรายได้สุทธิจากการทำการเกษตร โดยมีอิทธิพลในการกำหนดค่าความเต็มใจจ่ายร้อยละ 25.80 ($R^2 = 0.258$) ที่เหลืออีกร้อยละ 74.20 สืบเนื่องมาจากอิทธิพลจากตัวแปรอื่น ๆ ที่ผู้ศึกษาไม่ได้นำมาทดสอบ (ตารางที่ 43)

ตารางที่ 43 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุเชิงเส้นตรง

ตัวแบบ	B	SE	t	sig.
Constant	96.295	26.637	3.615	0.001
รายได้สุทธิจากการทำการเกษตร	-0.003	0.002	-2.010	0.048*
รายได้สุทธิในครัวเรือน	0.002	0.000	5.393	0.000**

หมายเหตุ : $F=14.925, P=0.000, R^2=0.258$

* significant at the 0.05 level (2-tailed)

** significant at the 0.01 level (2-tailed)

จากตารางที่ 42 สามารถแสดงสมการของความเต็มใจจ่ายได้ดังนี้

$$WTP = 96.29 - 0.003(\text{รายได้สุทธิจากการทำการเกษตร}) + 0.002(\text{รายได้สุทธิในครัวเรือน})$$

เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบความสัมพันธ์พบว่า

1. รายได้สุทธิในครัวเรือน มีรูปแบบความสัมพันธ์กับความเต็มใจจ่าย ในทิศทางเดียวกัน (พิจารณาจากเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร) นั่นคือ หากรายได้สุทธิในครัวเรือนสูงขึ้นก็จะทำให้ครัวเรือนหรือสมาชิกในครัวเรือนนั้นมีความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสูงขึ้น ในทางตรงกันข้ามหากรายได้สุทธิในครัวเรือนลดลงก็จะทำให้ความเต็มใจจ่ายลดลงตามไปด้วย

หากพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรรายได้สุทธิในครัวเรือนซึ่งเท่ากับ 0.002 อธิบายได้ว่า หากรายได้สุทธิในครัวเรือนมีการเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย (บาท) โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่จะมีผลทำให้ความเต็มใจจ่ายเปลี่ยนแปลงไป 0.002 หน่วย (บาท) ในทิศทางเดียวกัน หรือ หากรายได้สุทธิในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1,000 บาทจะทำให้มีความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้น 2 บาท

2. รายได้สุทธิจากการทำการเกษตร มีรูปแบบความสัมพันธ์กับความเต็มใจจ่าย ในทิศทางตรงกันข้าม (พิจารณาจากเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร) นั่นคือ หากรายได้สุทธิจากการเกษตรสูงขึ้นก็จะทำให้ครัวเรือนหรือสมาชิกในครัวเรือนนั้น มีความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำลดลง ในทางตรงกันข้ามหากรายได้สุทธิจากการเกษตรลดลงก็จะทำให้ความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้น

หากพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรรายได้สุทธิจากการเกษตรซึ่งเท่ากับ 0.003 อธิบายได้ว่า หากรายได้สุทธิจากการเกษตรมีการเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย (บาท) โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่จะมีผลทำให้ความเต็มใจจ่ายเปลี่ยนแปลงไป 0.003 หน่วย (บาท) ในทิศทางตรงกันข้ามหรือหากรายได้สุทธิจากการเกษตรลดลง 1,000 บาท จะทำให้มีความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้น 3 บาท

ในกรณีรายได้สุทธิในครัวเรือนและรายได้สุทธิจากการเกษตรที่สูงขึ้นมีผลต่อ WTP ที่แตกต่างกัน เพราะรายได้สุทธิในครัวเรือนที่สูงขึ้นแสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนมีความกินดีอยู่ดีจึงมีความพร้อมทางการเงินในการบริจาคที่สูงขึ้นในขณะที่รายได้สุทธิจากการเกษตรที่ลดลงสะท้อนให้เห็นว่าต้นทุนในการทำการเกษตรสูงขึ้น เช่น ต้นทุนในการซื้อปุ๋ย ต้นทุนการจัดหาแหล่งน้ำ เป็นต้น สาเหตุเนื่องมาจาก ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ชาวบ้านจึงเต็มใจบริจาคเงินมากขึ้น เพื่อที่จะอนุรักษ์และฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติให้อุดมสมบูรณ์และมีใช้อย่างยั่งยืน

2. การประเมินมูลค่าจากการใช้โดยอ้อมหรือมูลค่าจากความเต็มใจจ่าย

ใช้ค่าเฉลี่ยของปัจจัยที่ได้จากการสำรวจเป็นตัวแทนของข้อมูลในการคำนวณหาค่าความเต็มใจจ่ายโดยรายได้สุทธิจากการทำการเกษตรเท่ากับ 2,726.77 บาท/ปี และรายได้สุทธิในครัวเรือน เท่ากับ 52,910.259 บาท/ปี มาคูณกับค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละตัวแปรตามสมการ WTP ทำให้ได้ค่าความเต็มใจจ่ายเท่ากับ 193.93 บาท/ปีและนำความยินดีจ่ายนี้มาคูณกับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 111 ครัวเรือน ดังนั้น จะได้มูลค่าจากการใช้ประโยชน์โดยอ้อมเท่ากับ 21,526.23 บาท/ปี

นอกจากนี้ยังสามารถประมาณค่าความเต็มใจจ่ายได้จากการนำค่ากลางซึ่งในที่นี้ ข้อมูลมีการกระจายแบบไม่ปกติ ดังนั้น ค่ากลางที่เลือกใช้ในการคำนวณคือ ค่ามัธยฐาน (โสมสกา, 2542) ซึ่งเท่ากับ 120 บาท/ปี มาคูณกับจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 111 ครัวเรือนโดยมีค่า 13,320 บาท/ปี การศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้ค่าที่ได้จากการคำนวณโดยใช้ ค่ามัธยฐาน ซึ่งมีค่าน้อยกว่าการประมาณโดยใช้สมการ WTP เนื่องจากหากมีการนำค่าความเต็มใจจ่ายที่ได้ไปร่วมพิจารณาในการกำหนดนโยบายในการวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติก็จะเป็นค่าประชาชนยอมรับได้และเป็นประโยชน์ในเชิงนโยบายต่อไปในอนาคต

3. การหามูลค่าปัจจุบันของเงินปี โดยไม่มีระยะเวลาสิ้นสุด

มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม มีค่าเท่ากับ 13,320 บาท/ปี ทุก ๆ ปี การหามูลค่าปัจจุบันของมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม ของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม อย่างยั่งยืนมีค่าเท่ากับ 242,181.82 บาท แสดงให้เห็นว่าหากผลตอบแทนที่ได้จากการพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติโดยอ้อมนี้ ให้ผลเป็นรายปี ๆ ละเท่า ๆ กัน โดยไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งนั่นก็คือชุมชนท้องถิ่นร่วมมือกันในการอนุรักษ์ ปกป้องทรัพยากรในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติก็จะเอื้อประโยชน์ต่อชุมชนอย่างยั่งยืนเช่นกัน

การประเมินมูลค่าไม้ยืนต้น

บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม นอกจากจะพบการพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนท้องถิ่นแล้วยังสามารถพบการพึ่งพิงของหน่วยงานของรัฐวิสาหกิจ ซึ่งได้แก่ การปลูกสร้างสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (สวนป่าทองผาภูมิ) มีเนื้อที่ประมาณ 11,499.97 ไร่หรือประมาณ 18.40 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 42.18 ของพื้นที่ศึกษา ชนิดไม้ที่ปลูกได้แก่ ไม้สัก ยางพารา ยูคาลิปตัส และไม้กระยาเลยอื่น ๆ ซึ่งไม้ชนิดหลักที่มีการปลูกสร้างคือ ไม้สักและยางพารา เนื่องจากพื้นที่ของ สวนป่าทองผาภูมิเป็นที่ราบ หน้าดินลึก ปริมาณน้ำฝนมากเหมาะแก่การปลูกสักและยางพารา •

ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการประเมินมูลค่า ไม้ยืนต้นเฉพาะ ไม้สักเท่านั้น ซึ่งจะพบแปลงปลูกไม้สักบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึมจำนวน 12 ชั้้นอายุ โดยจะทำการศึกษาจำนวน 10 ชั้้นอายุ และวางแผนตัวอย่างชั้้นอายุละ 1 แปลง ขนาด 40 x 40 เมตรผลการศึกษา มีดังนี้

1. แปลงปลูกปีพ.ศ. 2521

1.1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก จากการศึกษาพบว่า ไม้สักดังกล่าวมี DBH เฉลี่ย 23.70 เซนติเมตร โดยต้นที่มี DBH สูงที่สุดคือ 32.80 เซนติเมตร และต้นที่มี DBH น้อยที่สุดคือ 11.56 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีขนาด DBH อยู่ระหว่าง 24.34 – 28.59 เซนติเมตร ร้อยละ 30.56 รองลงมาอยู่ระหว่าง 20.08 – 24.33 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 27.78 (ตารางที่ 44)

ตารางที่ 44 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก แปลงปลูกปี พ.ศ. 2521

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
11.56 - 15.81	4	11.11	- ค่าเฉลี่ย 23.70
15.82 – 20.07	4	11.11	- ค่าสูงสุด 32.80
20.08 – 24.33	10	27.78	- ค่าต่ำสุด 11.56
24.34 – 28.59	11	30.56	
28.60 – 32.85	7	19.44	
รวม	36	100	

1.2 ความสูงทั้งหมด จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีความสูง 16.94 เมตร ดันที่สูงที่สุดคือ 24 เมตรและต่ำที่สุด 8.00 เมตร ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 16.2 – 20.2 เมตร ร้อยละ50 รองลงมาคือ 12.1 – 16.1 เมตร ร้อยละ 36.11 (ตารางที่ 45)

ตารางที่ 45 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2521

ความสูงทั้งหมด (เมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
8.0 – 12.0	2	5.56	- ค่าเฉลี่ย 16.94
12.1 – 16.1	13	36.11	- ค่าสูงสุด 24.00
16.2 – 20.2	18	50.00	- ค่าต่ำสุด 8.00
20.3 – 24.3	3	8.33	
รวม	36	100	

1.3 ปริมาตร ไม้สักรายท่อน โดยใช้สูตรของ Huber’s formula หาปริมาตร ไม้สักรายท่อน จากการศึกษา พบว่า โดยเฉลี่ยมีปริมาตร 0.17 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรรายท่อนสูงสุดคือ 0.40 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรรายท่อนที่น้อยที่สุดคือ 0.0276 ลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่จะมีปริมาตรอยู่ระหว่าง 0.0276 – 0.1517 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 50.79 รองลงมาคือ 0.1518 – 0.2759 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 25.40 (ตารางที่ 46)

ตารางที่ 46 ปริมาตร ไม้สักรายท่อนของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2521

ปริมาตร ไม้สักรายท่อน (ลูกบาศก์เมตร)	จำนวน (ท่อน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
0.0276 – 0.1517	32	50.79	- ค่าเฉลี่ย 0.1700
0.1518 – 0.2759	16	25.40	- ค่าสูงสุด 0.4000
0.2760 – 0.4001	15	23.81	- ค่าต่ำสุด 0.0276
รวม	63	100	

2. แปลงปลูกปีพ.ศ. 2523

2.1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก จากการศึกษาพบว่า ไม้สักดังกล่าว มี DBH เฉลี่ย 25.18 เซนติเมตร โดยต้นที่มี DBH สูงที่สุดคือ 37.58 เซนติเมตร และต้นที่มี DBH น้อยที่สุดคือ 13.06 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีขนาด DBH อยู่ระหว่าง 21.24 – 29.41 เซนติเมตร ร้อยละ 46.16 รองลงมาอยู่ระหว่าง 13.06 – 21.23 เซนติเมตร และ 29.42 – 37.59 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.92 (ตารางที่ 47)

ตารางที่ 47 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2523

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
13.06 – 21.23	14	26.92	- ค่าเฉลี่ย 25.18
21.24 – 29.41	24	46.16	- ค่าสูงสุด 37.58
29.42 – 37.59	14	26.92	- ค่าต่ำสุด 13.06
รวม	52	100	

2.2 ความสูงทั้งหมด จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีความสูง 18.24 เมตร ต้นที่สูงที่สุดคือ 25 เมตรและต่ำที่สุด 15 เมตร ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 15.0 – 17.5 เมตร ร้อยละ 51.92 รองลงมาคือ 17.6 – 20.1 เมตร ร้อยละ 26.92 (ตารางที่ 48)

ตารางที่ 48 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2523

ความสูงทั้งหมด (เมตร)	จำนวน(ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
15.0 – 17.5	27	51.92	- ค่าเฉลี่ย 18.24
17.6 – 20.1	14	26.92	- ค่าสูงสุด 25.00
20.2 – 22.7	6	11.54	- ค่าต่ำสุด 15.00
22.8 – 25.3	5	9.62	
รวม	52	100	

2.3 ปริมาตรไม้สักรายท่อน โดยใช้สูตรของ Huber’s formula หาปริมาตรไม้สักรายท่อน จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีปริมาตร 0.1994 ลูกบาศก์เมตรปริมาตรรายท่อนสูงสุดคือ 0.7536 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรรายท่อนที่น้อยที่สุดคือ 0.0151 ลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่จะมีปริมาตรอยู่ระหว่าง 0.0151 – 0.1997 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 63.64 รองลงมาคือ 0.1998 – 0.3844 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 27.27 (ตารางที่ 49)

ตารางที่ 49 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของไม้สักแปลงปลูกปีพ.ศ. 2523

ปริมาตร ไม้สักรายท่อน (ลูกบาศก์เมตร)	จำนวน (ท่อน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
0.0151 – 0.1997	63	63.64	- ค่าเฉลี่ย 0.1994
0.1998 – 0.3844	27	27.27	- ค่าสูงสุด 0.7536
0.3845 – 0.5691	6	6.06	- ค่าต่ำสุด 0.0151
0.5692 – 0.7538	3	3.03	
รวม	99	100	

3. แปลงปลูกปี พ.ศ. 2524

3.1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก จากการศึกษาพบว่า ไม้สักดังกล่าว มี DBH เฉลี่ย 26.73 เซนติเมตรโดยต้นที่มี DBH สูงที่สุดคือ 35.92 เซนติเมตร และต้นที่มี DBH น้อยที่สุดคือ 18.22 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีขนาด DBH อยู่ระหว่าง 18.22 – 24.12 เซนติเมตร ร้อยละ 36.36 รองลงมาอยู่ระหว่าง 30.04 – 35.94 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 33.34 (ตารางที่ 50)

ตารางที่ 50 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2524

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
18.22 – 24.12	12	36.36	- ค่าเฉลี่ย 26.73
24.13 – 30.03	10	30.30	- ค่าสูงสุด 35.92
30.04 – 35.94	11	33.34	- ค่าต่ำสุด 18.22
รวม	33	100	

3.2 ความสูงทั้งหมด จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีความสูง 17.29 เมตร ดันที่สูงที่สุดคือ 28 เมตรและสูงน้อยที่สุด 12.50 เมตร ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 12.5 – 16.4 เมตร ร้อยละ 45.45 รองลงมาคือ 16.5 – 20.4 เมตร ร้อยละ 33.33 (ตารางที่ 51)

ตารางที่ 51 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2524

ความสูงทั้งหมด (เมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
12.5 – 16.4	15	45.45	- ค่าเฉลี่ย 17.29
16.5 – 20.4	11	33.33	- ค่าสูงสุด 28.00
20.5 – 24.4	5	15.15	- ค่าต่ำสุด 12.50
24.5 – 28.4	2	6.07	
รวม	33	100	

3.3 ปริมาตรไม้สักรายท่อน โดยใช้สูตรของ Huber’s formula หาปริมาตรไม้สักรายท่อน จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีปริมาตร 0.1691 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรรายท่อนสูงสุดคือ 0.5770 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรรายท่อนที่น้อยที่สุดคือ 0.0196 ลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่จะมีปริมาตรอยู่ระหว่าง 0.0196 – 0.1311 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 53.57 รองลงมาคือ 0.1312 – 0.2427 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 19.65 (ตารางที่ 52)

ตารางที่ 52 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2524

ปริมาตร ไม้สักรายท่อน (ลูกบาศก์เมตร)	จำนวน (ท่อน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
0.0196 – 0.1311	30	53.57	- ค่าเฉลี่ย 0.1691
0.1312 – 0.2427	11	19.65	- ค่าสูงสุด 0.5770
0.2428 – 0.3543	10	17.87	- ค่าต่ำสุด 0.0196
0.3544 – 0.4659	4	7.15	
0.4660 – 0.6054	1	1.76	
รวม	56	100	

4. แปลงปลูกปี พ.ศ. 2525

4.1 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สักจากการศึกษาพบว่า ไม้สักดังกล่าวมี DBH เฉลี่ย 28.88 เซนติเมตร โดยต้นที่มี DBH สูงที่สุดคือ 37.58 เซนติเมตร และต้นที่มี DBH น้อยที่สุดคือ 16.15 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีขนาด DBH อยู่ระหว่าง 30.45 – 37.59 เซนติเมตร ร้อยละ 40.39 รองลงมาอยู่ระหว่าง 23.45 – 37.59 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 38.39 (ตารางที่ 53)

ตารางที่ 53 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2525

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
16.15 – 23.29	11	21.15	- ค่าเฉลี่ย 28.88
23.30 – 30.44	20	38.46	- ค่าสูงสุด 37.58
30.45 – 37.59	21	40.39	- ค่าต่ำสุด 16.15
รวม	52	100	

4.2 ความสูงทั้งหมด จากการศึกษพบว่า โดยเฉลี่ยมีความสูง 23.56 เมตร ต้นที่สูงที่สุดคือ 31.00 เมตรและต่ำที่สุด 15.00 เมตร ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 21.6 – 24.8 เมตร ร้อยละ 50 รองลงมาคือ 24.9 – 28.1 เมตร ร้อยละ 26.92 (ตารางที่ 54)

ตารางที่ 54 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2525

ความสูงทั้งหมด (เมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
15.0 -18.2	3	5.77	- ค่าเฉลี่ย 23.56
18.3 – 21.5	6	11.54	- ค่าสูงสุด 31.00
21.6 – 24.8	26	50.00	- ค่าต่ำสุด 15.00
24.9 – 28.1	14	26.92	
28.2 – 31.4	3	5.77	
รวม	52	100	

4.3 ปริมาตรไม้สักรายท่อน โดยใช้สูตรของ Huber’s formula หาปริมาตรไม้สักรายท่อน จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีปริมาตร 0.1881ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรรายท่อนสูงสุดคือ 0.5129 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรรายท่อนที่น้อยที่สุดคือ 0.0201 ลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่จะมีปริมาตรอยู่ระหว่าง 0.0201 – 0.1844 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 63.41 รองลงมาคือ 0.1845 – 0.3488 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 22.76 (ตารางที่ 55)

ตารางที่ 55 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของไม้สักแปลงปี พ.ศ. 2525

ปริมาตร ไม้สักรายท่อน (ลูกบาศก์เมตร)	จำนวน (ท่อน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
0.0201 – 0.1844	78	63.41	- ค่าเฉลี่ย 0.1881
0.1845 – 0.3488	28	22.76	- ค่าสูงสุด 0.5129
0.3489 – 0.5132	17	13.82	- ค่าต่ำสุด 0.0201
รวม	123	100	

5. แปลงปลูกปี พ.ศ. 2527

5.1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก จากการศึกษาพบว่า ไม้สักดังกล่าว มี DBH เฉลี่ย 25.57 เซนติเมตร โดยต้นที่มี DBH สูงที่สุดคือ 39.49 เซนติเมตร และต้นที่มี DBH น้อยที่สุดคือ 12.42 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีขนาด DBH อยู่ระหว่าง 21.45 – 30.49 เซนติเมตร ร้อยละ 58.75 รองลงมาอยู่ระหว่าง 12.42 – 21.44 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 22.50 (ตารางที่ 56)

ตารางที่ 56 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สักแปลงปี พ.ศ. 2527

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
12.42 – 21.44	18	22.50	- ค่าเฉลี่ย 25.57
21.45 – 30.49	47	58.75	- ค่าสูงสุด 39.49
30.50 – 39.52	15	18.75	- ค่าต่ำสุด 12.42
รวม	80	100	

5.2 ความสูงทั้งหมด จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีความสูง 17.36 เมตร ดันที่สูงที่สุดคือ 25.00 เมตรและต่ำที่สุด 9.50 เมตร ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 15.9 – 19.0 เมตร ร้อยละ 32 รองลงมาคือ 19.1 – 22.2 เมตร ร้อยละ 26.25 (ตารางที่ 57)

ตารางที่ 57 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2527

ความสูงทั้งหมด (เมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
• 9.5 – 12.6	4	5.00	- ค่าเฉลี่ย 17.36
12.7 – 15.8	20	25.00	- ค่าสูงสุด 25.00
15.9 – 19.0	32	40.00	- ค่าต่ำสุด 9.50
19.1 – 22.2	21	26.25	
22.3 – 25.4	3	3.75	
รวม	80	100	

5.3 ปริมาตรไม้สักรายท่อน โดยใช้สูตรของ Huber’s formula หาปริมาตรไม้สักรายท่อน จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีปริมาตร 0.1397 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรรายท่อนสูงสุดคือ 0.4421 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรรายท่อนที่น้อยที่สุดคือ 0.0019 ลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่จะมีปริมาตรอยู่ระหว่าง 0.0019 – 0.0899 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 40.13 รองลงมาคือ 0.0900 – 0.1780 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 31.58 (ตารางที่ 58)

ตารางที่ 58 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2527

ปริมาตรไม้สักรายท่อน (ลูกบาศก์เมตร)	จำนวน (ท่อน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
0.0019 – 0.0899	61	40.13	- ค่าเฉลี่ย 0.1397
0.0900 – 0.1780	48	31.58	- ค่าสูงสุด 0.4421
0.1781 – 0.2661	26	17.11	- ค่าต่ำสุด 0.0019
0.2662 – 0.3542	9	5.92	
0.3543 – 0.4423	8	5.26	
รวม	152	100	

6. แปลงปลูกปี พ.ศ. 2531

6.1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สักจากการศึกษาพบว่า ไม้สักดังกล่าว มี DBH เฉลี่ย 23.96 เซนติเมตร โดยต้นที่มี DBH สูงที่สุดคือ 35.03 เซนติเมตร และต้นที่มี DBH น้อยที่สุดคือ 16.56 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีขนาด DBH อยู่ระหว่าง 21.19 – 25.81 เซนติเมตร ร้อยละ 35.21 รองลงมาอยู่ระหว่าง 16.55 – 21.18 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 32.39 (ตารางที่ 59)

ตารางที่ 59 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2531

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)	จำนวน(ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
16.55 – 21.18	23	32.39	- ค่าเฉลี่ย 23.96
21.19 – 25.81	25	35.21	- ค่าสูงสุด 35.03
25.82 – 30.44	19	26.76	- ค่าต่ำสุด 16.56
30.45 – 35.07	4	5.64	
รวม	71	100	

6.2 ความสูงทั้งหมด จากการศึกษพบว่า โดยเฉลี่ยมีความสูง 15.99 เมตร ต้นที่สูงที่สุด คือ 20.00 เมตรและต่ำที่สุด 10.50 เมตร ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 13.8 – 17.0 เมตร ร้อยละ 64.79 รองลงมาคือ 17.1 – 20.3 เมตร ร้อยละ 25.35 (ตารางที่ 60)

ตารางที่ 60 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2531

ความสูงทั้งหมด (เมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
10.5 – 13.7	7	9.86	- ค่าเฉลี่ย 15.99
13.8 – 17.0	46	64.79	- ค่าสูงสุด 20.00
17.1 – 20.3	18	25.35	- ค่าต่ำสุด 10.50
รวม	71	100	

6.3 ปริมาตรไม้สักรายท่อน โดยใช้สูตรของ Huber’s formula หาปริมาตรไม้สักรายท่อน จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีปริมาตร 0.1492 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรรายท่อนสูงสุดคือ 0.4239 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรรายท่อนที่น้อยที่สุดคือ 0.0236 ลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่จะมีปริมาตรอยู่ระหว่าง 0.0236 – 0.1036 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 35.83 รองลงมาคือ 0.1037 – 0.1837 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 30.83 (ตารางที่ 61)

ตารางที่ 61 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2531

ปริมาตรไม้สักรายท่อน (ลูกบาศก์เมตร)	จำนวน (ท่อน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
0.0236 – 0.1036	43	35.83	- ค่าเฉลี่ย 0.1492
0.1037 – 0.1837	37	30.83	- ค่าสูงสุด 0.4239
0.1838 – 0.2638	26	21.68	- ค่าต่ำสุด 0.0236
0.2639 – 0.3439	10	8.33	
0.3440 – 0.4240	4	3.33	
รวม	120	100	

7. แปลงปลูกปี พ.ศ. 2532

7.1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก จากการศึกษาพบว่า ไม้สักดังกล่าวมี DBH เฉลี่ย 17.43 เซนติเมตร โดยต้นที่มี DBH สูงที่สุดคือ 28.34 เซนติเมตร และต้นที่มี DBH น้อยที่สุดคือ 5.73 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีขนาด DBH อยู่ระหว่าง 11.39 – 17.04 เซนติเมตร ร้อยละ 40.00 รองลงมาอยู่ระหว่าง 17.05 – 22.70 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 35.00 (ตารางที่ 62)

ตารางที่ 62 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2532

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)	จำนวน(ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
5.73 – 11.38	8	10.00	- ค่าเฉลี่ย 17.43
11.39 – 17.04	32	40.00	- ค่าสูงสุด 28.34
17.05 – 22.70	28	35.00	- ค่าต่ำสุด 5.73
22.71 – 28.36	12	15.00	
รวม	80	100	

7.2 ความสูงทั้งหมด จากการศึกษพบว่า โดยเฉลี่ยมีความสูง 15.14 เมตร คั่นที่สูงที่สุดคือ 20.00 เมตรและต่ำที่สุด 9.00 เมตร ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 14.7 – 17.3 เมตร ร้อยละ32.50 รองลงมาคือ 12.0 – 14.6 เมตร ร้อยละ 30.00 (ตารางที่ 63)

ตารางที่ 63 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2532

ความสูงทั้งหมด (เมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
9.0 – 11.9	9	11.25	- ค่าเฉลี่ย 15.14
12.0 – 14.6	24	30.00	- ค่าสูงสุด 20.00
14.7 – 17.3	26	32.50	- ค่าต่ำสุด 9.00
17.4 – 20.0	21	26.25	
รวม	80	100	

7.3 ปริมาตรไม้สักรายท่อน โดยใช้สูตรของ Huber’s formula หาปริมาตรไม้สักรายท่อน จากการศึกษพบว่า โดยเฉลี่ยมีปริมาตร 0.1323 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรรายท่อนสูงสุดคือ 0.4823 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรรายท่อนที่น้อยที่สุดคือ 0.0115 ลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่จะมีปริมาตรอยู่ระหว่าง 0.0115 – 0.1292 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 54.95 รองลงมาคือ 0.1293 – 0.2470 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 32.44 (ตารางที่ 64)

ตารางที่ 64 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2532

ปริมาตรไม้สักรายท่อน (ลูกบาศก์เมตร)	จำนวน (ท่อน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
0.0115 – 0.1292	61	54.95	- ค่าเฉลี่ย 0.1323
0.1293 – 0.2470	36	32.44	- ค่าสูงสุด 0.4823
0.2471 – 0.3648	10	9.01	- ค่าต่ำสุด 0.0115
0.3649 – 0.4826	4	3.60	
รวม	111	100	

8. แปลงปลูกปี พ.ศ. 2536

8.1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก จากการศึกษาพบว่า ไม้สักดังกล่าว มี DBH เฉลี่ย 20.47 เซนติเมตร โดยต้นที่มี DBH สูงที่สุดคือ 27.71 เซนติเมตร และต้นที่มี DBH น้อยที่สุดคือ 12.74 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีขนาด DBH อยู่ระหว่าง 18.74 – 21.73 เซนติเมตร ร้อยละ 40.00 รองลงมาอยู่ระหว่าง 15.74 – 18.73 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 19.00 (ตารางที่ 65)

ตารางที่ 65 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2536

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)	จำนวน(ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
12.74 – 15.73	10	10.00	- ค่าเฉลี่ย 20.47
15.74 – 18.73	19	19.00	- ค่าสูงสุด 27.71
18.74 – 21.73	40	40.00	- ค่าต่ำสุด 12.74
21.74 – 24.73	17	17.00	
24.74 – 27.73	14	14.00	
รวม	100	100	

8.2 ความสูงทั้งหมด จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีความสูง 14.99 เมตร ต้นที่สูงที่สุด คือ 19.00 เมตรและต่ำที่สุด 9.00 เมตร ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 12.5 – 15.9 เมตร ร้อยละ 46.00 รองลงมาคือ 16.0 – 19.4 เมตร ร้อยละ 42.00 (ตารางที่ 66)

ตารางที่ 66 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2536

ความสูงทั้งหมด (เมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
9.0 – 12.4	12	12.00	- ค่าเฉลี่ย 14.99
12.5 – 15.9	46	46.00	- ค่าสูงสุด 19.00
16.0 – 19.4	42	42.00	- ค่าต่ำสุด 9.00
รวม	100	100	

8.3 ปริมาตรไม้สักรายท่อน โดยใช้สูตรของ Huber’s formula หาปริมาตรไม้สักรายท่อนจากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีปริมาตร 0.1251 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรรายท่อนสูงสุดคือ 0.4239 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรรายท่อนที่น้อยที่สุดคือ 0.0079 ลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่จะมีปริมาตรอยู่ระหว่าง 0.0079 – 0.0911 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 40.61 รองลงมาคือ 0.0912 – 0.1744 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 32.73 (ตารางที่ 67)

ตารางที่ 67 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2536

ปริมาตรไม้สักรายท่อน (ลูกบาศก์เมตร)	จำนวน (ท่อน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
0.0079 – 0.0911	67	40.61	- ค่าเฉลี่ย 0.1251
0.0912 – 0.1744	54	32.73	- ค่าสูงสุด 0.4239
0.1745 - 0.2577	31	18.79	- ค่าต่ำสุด 0.0079
0.2575 – 0.3407	7	4.24	
0.3408 – 0.4240	6	3.63	
รวม	165	100	

9. แปลงปลูกปี พ.ศ. 2537

9.1 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก จากการศึกษพบว่า ไม้สักดังกล่าวมี DBH เฉลี่ย 18.74 เซนติเมตร โดยต้นที่มี DBH สูงที่สุดคือ 27.07 เซนติเมตร และต้นที่มี DBH น้อยที่สุดคือ 10.10 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีขนาด DBH อยู่ระหว่าง 15.83 – 21.46 เซนติเมตร ร้อยละ 51.52 รองลงมาอยู่ระหว่าง 10.19 – 15.82 และ 21.47 – 27.10 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 24.24 (ตารางที่ 68)

ตารางที่ 68 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2537

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)	จำนวน(ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
10.19 – 15.82	16	24.24	- ค่าเฉลี่ย 18.74
15.83 – 21.46	34	51.52	- ค่าสูงสุด 27.07
21.47 – 27.10	16	24.24	- ค่าต่ำสุด 10.10
รวม	66	100	

9.2 ความสูงทั้งหมด จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีความสูง 15.47 เมตร ดันที่สูงที่สุดคือ 21.00 เมตรและต่ำที่สุด 8.50 เมตร ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 12.7 – 16.8 เมตร ร้อยละ 56.06 รองลงมาคือ 16.9 – 21.0 เมตร ร้อยละ 31.82 (ตารางที่ 69)

ตารางที่ 69 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2537

ความสูงทั้งหมด (เมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
8.5 – 12.6	8	12.12	- ค่าเฉลี่ย 15.47
12.7 – 16.8	37	56.06	- ค่าสูงสุด 21.00
16.9 – 21.0	21	31.82	- ค่าต่ำสุด 8.50
รวม	66	100	

9.3 ปริมาตรไม้สักรายท่อน โดยใช้สูตรของ Huber’s formula หาปริมาตรไม้สักรายท่อน จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีปริมาตร 0.1286 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรรายท่อนสูงสุดคือ 0.4239 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรรายท่อนที่น้อยที่สุดคือ 0.0170 ลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่จะมีปริมาตรอยู่ระหว่าง 0.0170 – 0.1187 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 54.74 รองลงมาคือ 0.1188 – 0.2205 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 29.47 (ตารางที่ 70)

ตารางที่ 70 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2537

ปริมาตรไม้สักรายท่อน (ลูกบาศก์เมตร)	จำนวน (ท่อน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
0.0170 – 0.1187	52	54.74	- ค่าเฉลี่ย 0.1286
0.1188 – 0.2205	28	29.47	- ค่าสูงสุด 0.4239
0.2206 – 0.3223	12	12.63	- ค่าต่ำสุด 0.0170
0.3224 – 0.4241	3	3.16	
รวม	95	100	

10. แปลงปลูกปี พ.ศ. 2538

10.1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สัก จากการศึกษา พบว่า ไม้สักดังกล่าวมี DBH เฉลี่ย 11.41 เซนติเมตร โดยต้นที่มี DBH สูงที่สุดคือ 18.15 เซนติเมตร และต้นที่มี DBH น้อยที่สุดคือ 5.19 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มีขนาด DBH อยู่ระหว่าง 9.52 – 13.84 เซนติเมตร ร้อยละ 52.53 รองลงมาอยู่ระหว่าง 5.19 – 9.51 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 27.85 (ตารางที่ 71)

ตารางที่ 71 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2538

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (เซนติเมตร)	จำนวน(ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
5.19 – 9.51	44	27.85	- ค่าเฉลี่ย 11.41
9.52 – 13.84	83	52.53	- ค่าสูงสุด 18.15
13.85 – 18.17	31	19.62	- ค่าต่ำสุด 5.19
รวม	158	100	

10.2 ความสูงทั้งหมด จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีความสูง 12.23 เมตร ต้นที่สูงที่สุดคือ 19.00 เมตรและต่ำที่สุด 5.00 เมตร ส่วนใหญ่จะมีความสูงอยู่ระหว่าง 10.8 – 13.6 เมตร ร้อยละ 43.04 รองลงมาคือ 13.7 – 16.5 เมตร ร้อยละ 26.58 (ตารางที่ 72)

ตารางที่ 72 ความสูงทั้งหมดของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2538

ความสูงทั้งหมด (เมตร)	จำนวน (ต้น)	ร้อยละ	หมายเหตุ
5.0 – 7.8	8	5.06	- ค่าเฉลี่ย 12.23
7.9 – 10.7	33	20.89	- ค่าสูงสุด 19.00
10.8 – 13.6	68	43.04	- ค่าต่ำสุด 5.00
13.7 – 16.5	42	26.58	
16.6 – 19.4	7	4.43	
รวม	158	100	

10.3 ปริมาตรไม้สักกรายท่อน โดยใช้สูตรของ Huber’s formula หาปริมาตรไม้สักกรายท่อน จากการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยมีปริมาตร 0.0624 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรรายท่อนสูงสุดคือ 0.2660 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตรรายท่อนที่น้อยที่สุดคือ 0.0018 ลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่จะมีปริมาตรอยู่ระหว่าง 0.0018 – 0.0679 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 53.33 รองลงมาคือ 0.0680 – 0.1341 ลูกบาศก์เมตร ร้อยละ 34.07 (ตารางที่ 73)

ตารางที่ 73 ปริมาตรไม้สักกรายท่อนของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2538

ปริมาตรไม้รายท่อน (ลูกบาศก์เมตร)	จำนวน (ท่อน)	ร้อยละ	หมายเหตุ
0.0018 – 0.0679	72	53.33	- ค่าเฉลี่ย 0.0624
0.0680 – 0.1341	46	34.07	- ค่าสูงสุด 0.2660
0.1342 – 0.2003	15	11.11	- ค่าต่ำสุด 0.0018
0.2004 – 0.2665	2	1.49	
รวม	135	100	

ปริมาตรไม้สักกรายท่อนทั้งหมด พบว่า มีปริมาตรไม้สักที่สำรวจรวมทั้งหมดเท่ากับ 159.5056 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ปลูกไม้สัก 10 ชั้นอายุมีพื้นที่ทั้งหมด 8,979.64 ไร่ ดังนั้นปริมาตรไม้สักทั้งหมดเท่ากับ 144,563.30 ลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 74)

ตารางที่ 74 ปริมาตรไม้สักรายท่อนของสวนป่าทองผาภูมิ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม

แปลงปลูก	อายุ (ปี)	จำนวน (ต้น/ไร่)	ปริมาตร (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	พื้นที่ปลูกไม้สัก (ไร่)	จำนวนต้น ทั้งหมด ¹	ปริมาตรทั้งหมด (ลูกบาศก์เมตร) ²
2521	26	36	11.2271	732.61	26,373.96	8,225.09
2523	24	52	20.6231	973.94	102,644.90	40,708.76
2524	23	33	9.4767	1,312.14	43,300.62	12,434.76
2525	22	52	23.4625	766.35	39,850.20	17,980.49
2527	20	80	21.9509	239.90	19,192.00	5,266.02
2531	16	71	16.9945	407.86	28,958.06	6,931.38
2532	13	80	15.2473	813.07	65,045.60	12,397.12
2536	11	100	20.7806	1,204.28	120,428.00	25,025.66
2537	10	66	10.5085	1,153.87	76,155.42	12,125.44
2538	9	158	9.2344	375.62	59,347.96	3,468.63
รวม		728	159.5056	8,979.64	581,296.70	144,563.30

หมายเหตุ 1. จำนวนต้นทั้งหมด หมายถึง จำนวน (ต้น/ไร่) ในแต่ละแปลงปลูก คูณกับ พื้นที่ปลูก
2. ปริมาตรทั้งหมด หมายถึงปริมาตร(ลูกบาศก์เมตร/ไร่)ในแต่ละแปลงปลูก คูณกับพื้นที่

การประเมินมูลค่าไม้สักรายท่อน

1. การประเมินรายได้

1.1 แปลงปลูกปี พ.ศ.2521 จากการศึกษาพบว่า มีจำนวนท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 63 ท่อน ปริมาตรรายท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 11.2271 ลูกบาศก์เมตร ทำให้เกิดรายได้ 413,650 บาท/ไร่ ดังนั้นรายได้ทั้งหมดของแปลงปลูกไม้สักปีพ.ศ. 2521 เป็นเงิน 303,044,126.50 บาท (ตารางที่ 75)

ตารางที่ 75 การประเมินรายได้ จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปี พ.ศ. 2521

ความโต (เซนติเมตร)	จำนวนท่อน	ปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้ทั้งหมด ² (บาท)
30 – 34	2	0.0628	4,500	
35 – 39	3	0.1470	8,000	
40 – 44	2	0.1194	6,500	
45 – 49	11	0.9187	39,800	
50 – 54	5	0.6246	23,550	
55 – 59	3	1.0959	16,650	
60 – 64	9	1.2717	55,950	
65 – 69	4	0.703	26,550	
70 – 74	2	0.4153	16,150	
75 – 79	10	2.4378	83,200	
80 – 84	1	0.3184	9,800	
85 – 89	6	1.9079	62,900	
90 – 94	4	0.8831	47,000	
95 – 99	1	0.3215	13,100	
รวม	63	11.2271	413,650	303,044,126.50

หมายเหตุ 1. รายได้ (บาท/ไร่) หมายถึงการนำไม้สักรายท่อนไปเทียบราคาตามชั้นขนาดความโต และความยาวท่อน (ตารางผนวกที่ ข1)

2. รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้รวม (บาท/ไร่) คูณกับ พื้นที่ทั้งหมดที่ปลูกไม้สัก

1.2 แปลงปลูกปี พ.ศ.2523 จากการศึกษาพบว่า มีจำนวนท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 99 ท่อน ปริมาตรรายท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 20.6231 ลูกบาศก์เมตร ทำให้เกิดรายได้ 726,050 บาท/ไร่ ดังนั้นรายได้ทั้งหมดของแปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2523 เป็นเงิน 707,129,137 บาท (ตารางที่ 76)

ตารางที่ 76 การประเมินรายได้ จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปี พ.ศ. 2523

ความโต (เซนติเมตร)	จำนวนท่อน	ปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	รายได้ ¹ (บาท/ไร่)	รายได้ทั้งหมด ² (บาท)
30 – 34	5	0.2124	13,000	
35 – 39	3	0.1356	8,250	
40 – 44	3	0.1593	9,750	
45 – 49	13	1.2367	48,950	
50 – 54	3	0.3629	14,450	
55 – 59	8	0.9780	41,400	
60 – 64	21	3.4715	136,250	
65 – 69	6	1.1970	42,450	
70 – 74	1	0.2492	8600	
75 – 79	18	4.6223	151,750	
80 – 84	-	-	-	
85 – 89	2	0.7386	22,000	
90 – 94	7	2.8614	88,600	
95 – 99	1	0.4526	14,600	
100 – 109	5	1.7583	71,900	
110 – 119	1	0.6801	16,800	
120 – 129	2	1.5072	37,600	
รวม	99	20.6231	726,050	707,129,137.00

หมายเหตุ 1.รายได้ (บาท/ไร่) หมายถึงการนำไม้สักรายท่อนไปเทียบราคาตามชั้นขนาดความโต และความยาวท่อน (ตารางผนวกที่ ข1)

2. รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้รวม (บาท/ไร่) คูณกับ พื้นที่ทั้งหมดที่ปลูกไม้สัก

1.3 แปลงปลูกปี พ.ศ.2524 จากการศึกษาพบว่า มีจำนวนท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวมทั้งหมด 56 ท่อน ปริมาตรรายท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 9.4767 ลูกบาศก์เมตร ทำให้เกิดรายได้ 339,350 บาท/ไร่ ดังนั้นรายได้ทั้งหมดของแปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2524 เป็นเงิน 445,274,709 บาท (ตารางที่ 77)

ตารางที่ 77 การประเมินรายได้ จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปี พ.ศ. 2524

ความโต (เซนติเมตร) ^๑	จำนวนท่อน	ปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ (ลูกบาศก์เมตรไร่)	รายได้ ¹ (บาท/ไร่)	รายได้ทั้งหมด ² (บาท)
30 – 34	4	0.1217	9,750	
35 – 39	3	0.1243	8,000	
40 – 44	3	0.2250	10,350	
45 – 49	11	0.9362	39,550	
50 – 54	6	0.7914	27,700	
55 – 59	5	0.6358	25,950	
60 – 64	6	0.9106	37,850	
65 – 69	2	0.4180	14,150	
70 – 74	1	0.1661	8,050	
75 – 79	7	1.9254	59,200	
80 – 84	1	0.3434	9,800	
85 – 89	2	0.7386	22,000	
90 – 94	3	1.1305	37,000	
95 – 99	-	-	-	
100 – 109	2	1.0097	30,000	
รวม	56	9.4767	339,350	445,274,709.00

หมายเหตุ 1. รายได้ (บาท/ไร่) หมายถึงการนำไม้สักรายท่อนไปเทียบราคาตามชั้นขนาดความโตและความยาวท่อน (ตารางผนวกที่ ข1)

2. รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้รวม (บาท/ไร่) คูณกับ พื้นที่ทั้งหมดที่ปลูกไม้สัก

1.4 แปลงปลูกปี พ.ศ.2525 จากการศึกษาพบว่า มีจำนวนท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 123 ท่อน ปริมาตรรายท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 23.4625 ลูกบาศก์เมตร ทำให้เกิดรายได้ 809,050 บาท/ไร่ ดังนั้น รายได้ทั้งหมดของแปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2525 เป็นเงิน 620,015,467.50 บาท (ตารางที่ 78)

ตารางที่ 78 การประเมินรายได้ จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปี พ.ศ. 2525

ความโต (เซนติเมตร)	จำนวนท่อน	ปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้ทั้งหมด ² (บาท)
30 – 34	3	0.0981	7,500	
35 – 39	6	0.2938	16,600	
40 – 44	8	0.4577	25,700	
45 – 49	18	1.5370	65,800	
50 – 54	10	1.1985	47,900	
55 – 59	11	1.4624	58,250	
60 – 64	24	4.3312	158,500	
65 – 69	8	1.8780	58,550	
70 – 74	4	1.0174	33,850	
75 – 79	10	2.8949	86,050	
80 – 84	5	1.5203	47,900	
85 – 89	5	1.9695	55,000	
90 – 94	8	3.3559	102,350	
95 – 99	1	0.4526	4,300	
100 – 109	2	0.9952	30,800	
รวม	123	23.4625	809,050	620,015,467.50

หมายเหตุ 1. รายได้ (บาท/ไร่) หมายถึงการนำไม้สักรายท่อนไปเทียบราคาตามชั้นขนาดความโต และความยาวท่อน (ตารางผนวกที่ ข1)

2. รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้รวม (บาท/ไร่) คูณกับ พื้นที่ทั้งหมดที่ปลูกไม้สัก

1.5 แปลงปลูกปี พ.ศ.2527 จากการศึกษาพบว่า มีจำนวนท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 152 ท่อน ปริมาตรรายท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 21.9509 ลูกบาศก์เมตร ทำให้เกิดรายได้ 832,100 บาท/ไร่ ดังนั้นรายได้ทั้งหมดของแปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2527 เป็นเงิน 199,620,790 บาท (ตารางที่ 79)

ตารางที่ 79 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปลูกปี พ.ศ. 2527

ความโต (เซนติเมตร)	จำนวนท่อน	ปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	รายได้ ¹ (บาท/ไร่)	รายได้ทั้งหมด ² (บาท)
30 – 34	13	0.3966	31,800	
35 – 39	17	0.8984	47,250	
40 – 44	8	0.4864	25,450	
45 – 49	21	1.7755	76,150	
50 – 54	9	1.1264	43,350	
55 – 59	25	3.4554	132,750	
60 – 64	18	2.9987	116,400	
65 – 69	17	3.3021	120,800	
70 – 74	2	0.3737	16,100	
75 – 79	11	2.9006	93,000	
80 – 84	3	1.0874	29,400	
85 – 89	2	0.8001	22,000	
90 – 94	5	1.9076	63,050	
95 – 99	-	-	-	
100 - 109	1	0.4421	14,600	
รวม	152	21.9509	832,100	199,620,790

หมายเหตุ 1. รายได้ (บาท/ไร่) หมายถึงการนำไม้สักรายท่อนไปเทียบราคาตามชั้นขนาดความโตและความยาวท่อน (ตารางผนวกที่ ข1)

2. รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้รวม (บาท/ไร่) คูณกับ พื้นที่ทั้งหมดที่ปลูกไม้สัก

1.6 แปลงปลูกปี พ.ศ.2531 จากการศึกษาพบว่า มีจำนวนท่อนรวมทั้งหมด 120 ท่อน ปริมาตรรายท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 16.9945 ลูกบาศก์เมตร ทำให้เกิดรายได้ 669,500 บาท/ไร่ ดังนั้นรายได้ทั้งหมดของแปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2531 เป็นเงิน 273,062,270 บาท (ตารางที่ 80)

ตารางที่ 80 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปี พ.ศ. 2531

ความโต (เซนติเมตร)	จำนวนท่อน	ปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	รายได้ ¹ (บาท/ไร่)	รายได้ทั้งหมด ² (บาท)
30 – 34 •	3	0.1025	7,250	
35 – 39	9	0.3899	23,750	
40 – 44	7	0.4891	23,650	
45 – 49	22	1.3867	80,700	
50 – 54	5	0.5568	23,150	
55 – 59	25	3.3775	131,950	
60 – 64	17	3.0772	112,150	
65 – 69	16	3.2420	112,850	
70 – 74	1	0.2492	8,600	
75 – 79	8	1.9848	67,050	
80 – 84	3	0.5723	28,500	
85 – 89	1	0.3693	11,000	
90 – 94	2	0.8200	25,800	
95 – 99	1	0.3772	13,100	
รวม	120	16.9945	669,500	273,062,270

หมายเหตุ 1. รายได้ (บาท/ไร่) หมายถึงการนำไม้สักรายท่อนไปเทียบราคาตามชั้นขนาดความโต และความยาวท่อน (ตารางผนวกที่ ข1)
2. รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้รวม (บาท/ไร่) คูณกับ พื้นที่ทั้งหมดที่ปลูกไม้สัก

1.7 แปลงปลูกปี พ.ศ.2532 จากการศึกษาพบว่า มีจำนวนท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 111 ท่อน ปริมาตรรายท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 15.2473 ลูกบาศก์เมตร ทำให้เกิดรายได้ 572,550 บาท/ไร่ ดังนั้นรายได้ทั้งหมดของแปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2532 เป็นเงิน 465,523,228.50 บาท (ตารางที่ 81)

ตารางที่ 81 การประเมินรายได้จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปี พ.ศ. 2532

ความโต (เซนติเมตร)	จำนวนท่อน	ปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	รายได้ ¹ (บาท/ไร่)	รายได้ทั้งหมด ² (บาท)
30 – 34	12	0.4652	30,250	
35 – 39	18	1.0680	51,600	
40 – 44	9	0.5736	28,700	
45 – 49	14	1.3603	52,500	
50 – 54	6	0.6546	28,100	
55 – 59	12	1.8359	65,400	
60 – 64	13	2.0096	82,000	
65 – 69	10	2.1414	72,050	
70 – 74	1	0.2492	8,600	
75 – 79	8	2.0906	67,500	
80 – 84	2	0.5432	18,500	
85 – 89	4	1.3848	41,000	
90 – 94	1	0.3886	12,050	
95 - 99	1	0.4823	14,300	
รวม	111	15.2473	572,550	465,523,228.50

หมายเหตุ 1. รายได้ (บาท/ไร่) หมายถึงการนำไม้สักรายท่อนไปเทียบราคาตามชั้นขนาดความโต และความยาวท่อน (ตารางผนวกที่ ข1)

2. รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้รวม (บาท/ไร่) คูณกับ พื้นที่ทั้งหมดที่ปลูกไม้สัก

1.8 แปลงปลูกปี พ.ศ.2536 จากการศึกษาพบว่า มีจำนวนท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 165 ท่อน ปริมาตรรายท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 20.7806 ลูกบาศก์เมตร ทำให้เกิดรายได้ 839,000 บาท/ไร่ ดังนั้นรายได้ทั้งหมดของแปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2536 เป็นเงิน 1,010,390,920 บาท (ตารางที่ 82)

ตารางที่ 82 การประเมินรายได้ จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปี พ.ศ. 2536

ความโต (เซนติเมตร)	จำนวนท่อน	ปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	รายได้ ¹ (บาท/ไร่)	รายได้ทั้งหมด ² (บาท)
30 – 34	19	0.6902	47,500	
35 – 39	23	1.2261	64,950	
40 – 44	14	0.8835	45,200	
45 – 49	18	1.7223	67,150	
50 – 54	13	1.5505	62,350	
55 – 59	26	3.8402	138,900	
60 – 64	19	2.9825	122,150	
65 – 69	12	2.4167	85,100	
70 – 74	4	0.8307	33,350	
75 – 79	8	2.1309	67,500	
80 – 84	2	0.5723	18,700	
85 – 89	-	-	-	
90 – 94	5	1.2932	59,300	
95 – 99	1	0.1886	12,250	
100 – 109	1	0.4019	14,600	
รวม	165	20.7806	839,000	1,010,390,920.00

หมายเหตุ 1. รายได้ (บาท/ไร่) หมายถึงการนำไม้สักรายท่อน ไปเทียบราคาตามชั้นขนาดความโต และความยาวท่อน (ตารางผนวกที่ ข1)

2. รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้รวม (บาท/ไร่) คูณกับ พื้นที่ทั้งหมดที่ปลูกไม้สัก

1.9 แปลงปลูกปี พ.ศ.2537 จากการศึกษาพบว่า มีจำนวนท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 95 ท่อน ปริมาตรรายท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 10.5085 ลูกบาศก์เมตร ทำให้เกิดรายได้ 488,100 บาท/ไร่ ดังนั้นรายได้ทั้งหมดของแปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2537 เป็นเงิน 563,203,947 บาท (ตารางที่ 83)

ตารางที่ 83 การประเมินรายได้ จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปี พ.ศ. 2537

ความโต (เซนติเมตร)	จำนวนท่อน	ปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	รายได้ ¹ (บาท/ไร่)	รายได้ทั้งหมด ² (บาท)
30 – 34	10	0.3757	25,500	
35 – 39	12	0.6442	33,500	
40 – 44	4	0.2557	13,300	
45 – 49	19	1.5327	67,950	
50 – 54	6	0.7064	28,100	
55 – 59	14	2.0515	74,700	
60 – 64	7	1.1461	44,750	
65 – 69	7	1.2147	47,550	
70 – 74	3	0.7476	25,800	
75 – 79	7	1.8145	59,300	
80 – 84	2	0.6295	18,700	
85 – 89	1	0.3693	11,000	
90 – 94	2	0.7065	24,950	
95 – 99	-	-	-	
100 – 109	1	0.1286	13,000	
รวม	95	10.5085	488,100	563,203,947.00

หมายเหตุ 1. รายได้ (บาท/ไร่) หมายถึงการนำไม้สักรายท่อนไปเทียบราคาตามชั้นขนาดความโต และความยาวท่อน (ตารางผนวกที่ ข1)
2. รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้รวม (บาท/ไร่) คูณกับ พื้นที่ทั้งหมดที่ปลูกไม้สัก

1.10 แปลงปลูกปี พ.ศ.2538 จากการศึกษาพบว่า มีจำนวนท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 135 ท่อน ปริมาตรรายท่อนที่ทำเป็นสินค้าได้รวม 9.2344 ลูกบาศก์เมตร ทำให้เกิดรายได้ 463,600 บาท/ไร่ ดังนั้นรายได้ทั้งหมดของแปลงปลูกไม้สักปี พ.ศ. 2538 เป็นเงิน 174,137,432 บาท (ตารางที่ 84)

ตารางที่ 84 การประเมินรายได้ จากปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ของไม้สักแปลงปี พ.ศ. 2538

ความโต (เซนติเมตร)	จำนวนท่อน	ปริมาตรที่ทำเป็นสินค้าได้ (ลูกบาศก์เมตร/ไร่)	รายได้ ¹ (บาท/ไร่)	รายได้ทั้งหมด ² (บาท)
30 – 34 ●	45	3.1967	116,250	
35 – 39	25	1.2898	71,650	
40 – 44	17	1.4018	57,100	
45 – 49	22	1.5588	81,100	
50 – 54	8	0.6109	38,000	
55 – 59	13	0.7240	66,750	
60 – 64	3	0.2502	19,250	
65 – 69	2	0.2022	13,500	
รวม	135	9.2344	463,600	174,137,432.00

- หมายเหตุ 1. รายได้ (บาท/ไร่) หมายถึงการนำไม้สักรายท่อนไปเทียบราคาตามชั้นขนาดความโตและความยาวท่อน (ตารางผนวกที่ ข1)
2. รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้รวม (บาท/ไร่) คูณกับ พื้นที่ทั้งหมดที่ปลูกไม้สัก

2. การประเมินค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ของสวนป่าไม้สัก 10 ชั้นอายุจากพื้นที่ปลูกถึงหมอนไม้ เท่ากับ 139,497.87 บาท/ไร่ พบว่า แปลงปี 2525 มีค่าใช้จ่ายในการทำไม้สักสูงที่สุดเท่ากับ 20,464.38 บาท/ไร่ และแปลงปี 2538 มีค่าใช้จ่ายต่ำสุดเท่ากับ 8,191.93 บาท/ไร่ (ตารางที่ 85)

ตารางที่ 85 ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ของสวนป่าไม้สัก

ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)	แปลงปลูก											
	2521	2523	2524	2525	2527	2531	2532	2536	2537	2538		
1. ค่าใช้จ่ายในการทำไม้สัก												
1.1 ค่าสำรวจไม้	36	52	33	52	80	71	80	100	66	158		
1.2 ค่าจ้างทำไม้												
- โคนล้ม ตัดปลาย ตัดกิ่ง	898.17	1,649.85	758.14	1,877.00	1,756.07	1,359.56	1,219.78	1,662.45	840.68	738.75		
- ตอนชักลากรวมกองริมขอบแปลง	1,684.07	3,093.47	1,421.51	3,519.38	3,292.64	2,549.18	2,287.10	3,117.09	1,576.28	1,385.16		
- ตอนตัดทอน-วัดขนาด-คัดเกรด	898.17	1,649.85	758.14	1,877.00	1,756.07	1,359.56	1,219.78	1,662.45	840.68	738.75		
- ตอนชักลากรวมกองริมทางตรวจการ (รถสิบล้อ)	1,515.66	2,784.12	1,279.35	3,167.44	2,963.37	2,294.26	2,058.39	2,805.38	1,418.65	1,246.64		
- ตอนลากขนรวมหมอน	2,133.15	3,918.39	1,800.57	4,457.88	4,170.67	3,228.96	2,896.99	3,948.31	1,996.62	1,754.54		
- ตอนตรวจสอบผลการชักลาก	112.27	206.23	94.77	234.63	219.51	169.95	152.47	207.81	105.09	92.34		
- ตอนคัดเกรด-แยกขนาด-รวมกอง	2,413.83	4,433.97	2,037.49	5,044.44	4,719.44	3,653.82	3,278.17	4,467.83	2,259.33	1,985.40		
- ตอนเผ่ารักษา	112.27	206.23	94.77	234.63	219.51	169.95	152.47	207.81	105.09	92.34		
รวม	9,803.58	17,994.10	8,277.73	20,464.38	19,177.28	14,856.22	13,345.15	18,179.12	9,208.40	8,191.93		

ที่มา : จากการค้าวน

การประเมินมูลค่าไม้ยืนต้น

การศึกษาครั้งนี้จะทำการประเมินเฉพาะมูลค่าไม้ยืนต้นของไม้สัก ซึ่งถือได้ว่าเป็นการ
ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม ในการประเมินครั้งนี้จะคำนึงถึง “มูลค่าสุทธิ” โดยนำ
รายได้ จากการจำหน่ายไม้สักที่หมอนไม้มีรายได้ทั้งสิ้น 4,761,402,027.50 บาท หักออกด้วย
ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการทำไม้จากพื้นที่ปลูกจนถึงหมอนไม้ มีค่าเท่ากับ
122,935,078.12 บาท ดังนั้นมูลค่าไม้ยืนต้นของไม้สักจากสวนป่า บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม
ในปี 2547 จึงมีค่าเท่ากับ 4,638,466,949.38 บาท (ตารางที่ 86)

ตารางที่ 86 มูลค่าสุทธิของไม้ยืนต้นของสวนป่าไม้สัก บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม

แปลงปลูก	รายได้ (บาท)	ค่าใช้จ่าย ¹ (บาท)	มูลค่าสุทธิ ² (บาท)
2521	303,044,126.50	7,182,202.26	295,861,924.24
2523	707,129,137.00	35,519,266.10	671,609,870.90
2524	445,274,709.00	10,861,568.82	434,413,140.18
2525	620,015,467.50	12,266,583.40	607,748,884.10
2527	199,620,790.00	4,600,629.40	195,020,160.60
2531	273,062,270.00	6,059,158.66	267,003,111.34
2532	465,523,228.50	10,850,540.00	454,672,688.50
2536	1,010,390,920.00	21,892,752.20	988,498,167.80
2537	563,203,947.00	10,625,321.22	552,578,625.78
2538	174,137,432.00	3,077,056.06	171,060,375.94
รวม	4,761,402,027.50	122,935,078.12	4,638,466,949.38

หมายเหตุ 1. ค่าใช้จ่าย หมายถึง การนำค่าใช้จ่ายทั้งหมดของสวนป่าไม้สัก (บาท/ไร่) คูณด้วย
พื้นที่ ที่ปลูกไม้สัก (ไร่)
2. มูลค่าสุทธิ หมายถึง การนำรายได้จากการทำไม้สัก ลบด้วย ค่าใช้จ่ายในการทำ
ไม้สัก

แปลงค่ามูลค่าไม้ยืนต้นของไม้สักในปี 2547 ให้เป็นมูลค่าในปี 2546 โดยใช้ส่วนลดทบทวน เป็นการคิดส่วนลดเพื่อหามูลค่าปัจจุบัน กำหนดให้มูลค่าไม้ยืนต้นของไม้สักปี 2547 เป็นมูลค่าในอนาคต ระยะเวลา 1 ปี และใช้อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล ซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 5.5 ต่อปี (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2547) จะได้มูลค่าปัจจุบัน ณ ปี 2546 ของไม้ยืนต้นของไม้สัก เท่ากับ 4,396,651,137 บาท

วิจารณ์

1. สภาพเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 การประกอบอาชีพจะเห็นได้ว่าครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร เมื่อสิ้นสุดช่วงฤดูกาลเพาะปลูกก็จะมีกรับจ้างในภาคเกษตร เพราะเป็นหมู่บ้านที่มีการเพาะเห็ดตลอดปีจึงมีความต้องการแรงงานในภาคเกษตรสูงในขณะที่เกษตรกรประเภทอื่นจะเก็บเกี่ยวผลผลิตการเกษตรเพียงปีละครั้งและแรงงานส่วนใหญ่มาจากแรงงานในครัวเรือน

1.2 การเก็บหาของป่าจะเห็นได้ว่าไม่มีครัวเรือนใดที่ยึดเป็นอาชีพหลักส่วนใหญ่จะเป็นการเก็บหา ตามช่วงฤดูกาล ยกตัวอย่าง การเก็บหาหน่อไม้ในช่วงฤดูฝน และตามโอกาส เช่น การเก็บหาเมื่อเข้าไปทำการเกษตรซึ่งไม่ถือว่าเป็นการเก็บหาเพื่อการประกอบอาชีพ

1.3 การทำการเกษตรโดยเฉพาะการปลูกข้าวไร่ โดยมากจะใช้บริโภคในครัวเรือนเท่านั้นเนื่องจากปริมาณผลผลิตน้อยและราคาขายต่ำ พื้นที่ในการปลูกข้าวไร่จะอาศัยพื้นที่สวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ส่วนพืชเกษตรจำพวกมันสำปะหลังและข้าวโพด ก็มีผลผลิตต่อไร่ต่ำและราคาขายต่ำเช่นเดียวกัน เพราะดินมีความอุดมสมบูรณ์น้อยส่วนใหญ่เป็นหินปูน มีความลาดชัน ต้องอาศัยน้ำฝนเพียงเท่านั้น จึงไม่เหมาะกับการเกษตรประเภทอื่นๆ

1.4 สาเหตุของการขาดแคลนที่ทำกิน สืบเนื่องจากการได้รับการจัดสรรพื้นที่จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตภายหลังการอพยพมาจากพื้นที่สร้างเขื่อนสิรินธรแบ่งเป็นที่อยู่อาศัย 1 ไร่และที่ทำกิน 14 ไร่ ต่อครัวเรือนส่วนใหญ่จะขายที่ทำกินให้กับนายทุนเพราะไม่สามารถเพาะปลูกพืชเกษตรได้คงเหลือแต่ที่อยู่อาศัยเท่านั้น

2. มูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่นด้านการเกษตรและด้านการเก็บหาของป่า

2.1 ต้นทุนในการเกษตรที่สูงสุดคือค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือนซึ่งเกษตรกรจะไม่นำค่าจ้างแรงงานในครัวเรือนมาคิดเป็นต้นทุนการผลิตและเมื่อรวมค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ต่างๆ เข้าไปด้วยจึงมักมีผลทำให้ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์สูงกว่าต้นทุนทางบัญชี ซึ่งก็คือต้นทุนที่ผู้ศึกษาคำนวณได้จะมีค่าสูงกว่าต้นทุนทางบัญชีของเกษตรกรเสมอซึ่งมีผลทำให้ในบางครัวเรือนมีรายได้สุทธิจากการเกษตรติดลบ

2.2 การเก็บหาของป่าเป็นการพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งอุปโภคและบริโภคโดยส่วนใหญ่ จะเก็บหาของป่าจำพวกเห็ดและหน่อไม้ซึ่งมีมากในพื้นที่แต่จะมีในบางฤดูกาล ส่วนของป่าที่สามารถเก็บหาได้ตลอดปีจะเป็นจำพวกพืชผักป่าโดยมากจะบริโภคในครัวเรือน นอกจากนั้นยังพบว่ามีบางครัวเรือนที่มีการถลกอบล่าสัตว์ป่า ส่วนใหญ่เพื่อบริโภคในครัวเรือนและจำหน่ายในหมู่บ้านเท่านั้น

2.3 การทำการเกษตรของชุมชนก็เป็นการพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติอีกรูปแบบหนึ่ง เพราะปัจจัยการผลิตทางการเกษตรไม่ว่าจะเป็น ดินและน้ำ รวมทั้งสภาพอากาศได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น ย่อมเป็นผลมาจากอิทธิพลของป่าไม้เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น จึงถือได้ว่ามูลค่าสุทธิจากการเกษตร เป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญที่ชุมชนได้รับจากทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ และมูลค่ายังสะท้อนให้เห็นถึงการมีราคาหรือคุณค่าของทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิมหรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นมูลค่าของทรัพยากรที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรของชุมชน

2.4 มูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่นหมายถึง สิ่งที่ชุมชนได้รับประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่และนำสิ่งนั้นมาประเมินให้เกิดมูลค่าในที่นี้ก็คือการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรและการเก็บหาของป่า มูลค่าที่ได้จะสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของทรัพยากรบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำที่ชุมชนได้รับจากการใช้ประโยชน์ในรูปแบบ ต่าง ๆ

3. มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อมหรือมูลค่าที่เกิดจากความเต็มใจจ่าย

3.1 มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อมหรือมูลค่าจากความเต็มใจจ่าย เป็นมูลค่าที่ชุมชนมีให้กับทรัพยากรในพื้นที่ลุ่มน้ำเพราะเห็นถึงความสำคัญและต้องการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ผ่านค่าความเต็มใจจ่ายที่มาจากการสร้างเหตุการณ์สมมติเพื่อให้บุคคลเปิดเผยค่าดังกล่าวออกมา

3.2 การนำมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม มาใช้ประกอบในการศึกษาครั้งนี้ ก็เพื่อที่จะนำตัวแปรอิสระที่มีผู้ศึกษาเห็นว่าน่าจะมีความสัมพันธ์กับความเต็มใจจ่าย เพื่อที่จะเป็นส่วนที่ช่วยในการสะท้อนถึงต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมหรือคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติซึ่งจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรจะเห็นว่ารายได้สุทธิของครัวเรือนมีผลต่อความเต็มใจจ่าย เพราะครัวเรือนที่มีรายได้สูงมักเต็มใจจ่ายหรือมีกำลังจ่ายมากกว่าครัวเรือนที่มีรายได้น้อย ในขณะที่รายได้จากการเกษตรที่ลดลงเป็นผลมาจากต้นทุนทางการเกษตรที่สูงขึ้นสืบเนื่องมาจากทรัพยากรซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตเสื่อมโทรม มีการใช้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช ความต้องการใช้น้ำสูง ทำให้เกิดต้นทุนในการจัดหาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรสิ่งเหล่านี้ชี้ให้เห็นถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลงดังนั้นรายได้จากการเกษตรที่ลดลงเพราะต้นทุนสูงขึ้นบุคคลจึงเต็มใจจ่ายสูงเพราะเล็งเห็นถึงความเสื่อมโทรมและต้องการที่จะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ พื้นที่ฟู ให้กลับมาสมบูรณ์ดังเดิม

4. มูลค่าไม้ยืนต้นของไม้สัก

4.1 ไม้สักในแปลงปลูกปี 2521 2523 และ 2524 ที่มีจำนวนต้นต่อไร่ร้อยละ 10 เนื่องจาก การตัดขยายระยะเพื่อส่งเสริมไม้ที่เหลือให้มีการเจริญเติบโตที่ดีลดการแก่งแย่งทั้งแสงและแร่ธาตุ และนำไม้มาใช้ประโยชน์ก่อนถึงรอบตัดฟัน (30 ปี)

4.2 การคำนวณปริมาตรรายท่อน จะพิจารณาไม้ที่ละท่อน โดยผู้ศึกษา จะทำการประเมินลักษณะของไม้ที่ทำเป็นสินค้าได้ ซึ่งจะตัดส่วนที่เป็นพูปอนและตำหนิต่าง ๆ ออกไป เพื่อให้ไม้สักที่ทำการประเมินสามารถซื้อขายได้จริงตามหลักเกณฑ์ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

4.3 การประเมินมูลค่าไม้ยืนต้นของไม้สักจากสวนป่า เป็นการคำนวณหามูลค่าของไม้ยืนต้นที่มีขนาดเป็นที่ต้องการของตลาดเพื่อหามูลค่าที่ได้จากการปลูกสร้างสวนป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำ กรณีศึกษา ลุ่มน้ำห้วยทึม อำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรี ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่นจากพื้นที่ลุ่มน้ำ ด้านการเกษตรและด้านการเก็บหาของป่า โดยวิธีมูลค่าตลาด และประเมินมูลค่าไม้ยืนต้นจากสวนป่าในขณะเดียวกันเพื่อประเมินมูลค่าที่เกิดจากความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำโดยใช้ตลาดสมมติ รวมทั้งศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการกำหนดค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึมเพื่อเชื่อมโยงให้เห็นถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ โดยผู้ศึกษาดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นชุมชนท้องถิ่น ที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม จำนวน 89 ตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นไม้สักในสวนป่าของ อ.อ.ป.จำนวน 10 ชื่นอายุ ๆ ละ 1 แปลง โดยแปลงตัวอย่างมีขนาด 40 x 40 เมตร เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ชุมชนท้องถิ่น และแบบบันทึกข้อมูล ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนการทดสอบสมมติฐานใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ ในส่วนของมูลค่าไม้ยืนต้น จะพิจารณาพร้อมกับเกณฑ์ราคาจำหน่ายไม้สักท่อนสวนป่าของสำนักงานอนุรักษ์และพัฒนาสวนป่าบ้านโป่ง ผลการศึกษามีดังนี้

1. มูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น จากการศึกษาพบว่า บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึมมีรูปแบบการใช้ประโยชน์ของชุมชน 2 รูปแบบคือ

1.1 การใช้ประโยชน์ด้านการทำการเกษตร ซึ่งพบการปลูกพืชเกษตรจำพวก ข้าวไร่ เห็ดหูหนูเห็ดนางฟ้า มันสำปะหลัง และข้าวโพด มีมูลค่าเท่ากับ 302,671.47 บาท/ปี

1.2 การใช้ประโยชน์ด้านการเก็บหาของป่า พบว่า มีการเก็บหาของป่า 7 ประเภท ได้แก่ พืชเห็ดถั่งหอย เห็ด เครื่องเทศ แผลงกินได้ สัตว์ป่า และของป่าอื่น ๆ มีมูลค่าเท่ากับ 49,416.09 บาท/ปี

ดังนั้นมูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่นที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม มีมูลค่ารวมเท่ากับ 352,087.56 บาท/ปี

มูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่นเมื่อพิจารณาเป็นมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่ได้จากการพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติให้ผลเป็นรายปี ๆ ละเท่า ๆ กัน โดยที่อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลมีค่าเท่ากับร้อยละ 5.5 ต่อปีมีค่าเท่ากับ 6,401,592 บาท

2. มูลค่าไม้ยืนต้นของไม้สักในปี 2547 จากสวนป่าของ อ.อ.ป. บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม ทั้งหมด 8,979.64 ไร่ จำนวน 10 ชั้นอายุ ได้แก่ พ.ศ. 2521, 2523, 2524, 2525, 2527, 2531, 2532, 2536, 2537, และ 2538 มีมูลค่าไม้ยืนต้นเท่ากับ 4,638,466,949.38 บาท แปลงค่าให้เป็นมูลค่าในปี 2546 โดยใช้ส่วนลดทบต้น มีมูลค่าเท่ากับ 4,396,651,137 บาท

3. มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม ซึ่งเป็นมูลค่าที่เกิดจากความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม มีมูลค่าเท่ากับ 13,320 บาท/ปี

มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม เมื่อพิจารณาเป็นมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่ได้จากการพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติให้ผลเป็นรายปี ๆ ละเท่า ๆ กัน โดยที่อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลมีค่าเท่ากับร้อยละ 5.5 ต่อปีมีค่าเท่ากับ 242,181.82 บาท

จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า ตัวแปรอิสระหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดค่าความเต็มใจจ่ายได้แก่ รายได้สุทธิจากการทำการเกษตร และรายได้สุทธิในครัวเรือน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($F=14.925$, $P=0.000$) โดยมีอิทธิพลในการกำหนดค่าความเต็มใจจ่ายร้อยละ 25.80 ($R^2=0.258$) ที่เหลืออีกร้อยละ 74.20 สืบเนื่องมาจากอิทธิพลจากตัวแปรอื่น ๆ ที่ผู้ศึกษาไม่ได้นำมาทดสอบ สามารถเขียนเป็นสมการ WTP ได้ดังนี้

$$WTP = 96.295 - 0.003 (\text{รายได้สุทธิจากการทำการเกษตร}) + 0.002 (\text{รายได้สุทธิในครัวเรือน})$$

ดังนั้นมูลค่ารวมการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ลุ่มน้ำ กรณีศึกษาลุ่มน้ำห้วยทิม อำเภอนาทอง ภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี จึงมีมูลค่าเท่ากับ 4,397,016,545 บาท ซึ่งมูลค่าดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิมประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และประโยชน์ที่ชุมชนได้รับจากการมีทรัพยากร ซึ่งถือได้ว่าเป็นการสะท้อนความสำคัญผ่านมูลค่าต่าง ๆ ที่ทำการประเมิน

การประเมินมูลค่าเป็นส่วนหนึ่งของงานที่จะนำไปสู่กระบวนการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม มีการรวบรวมความคิดเห็นและทัศนคติทั้งทางตรงและทางอ้อม รัฐสามารถนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาประเด็นด้านการจัดการทรัพยากรในพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษามูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรง ของชุมชนท้องถิ่น พบว่า ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมของชุมชนท้องถิ่นนั้นเกษตรกรยังขาดการทำบัญชีรายรับ รายจ่าย ที่ชัดเจน และยังมีได้มีการรวมเอาค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือนเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุน ทำให้ผลกำไรจากการขายผลผลิตตามวิธีการคิดของเกษตรกรมีค่าสูงมาก

การศึกษาการใช้ประโยชน์ทางด้านการเก็บหาของป่าครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงปริมาณการใช้หรืออุปสงค์ของป่า หากมีการศึกษาถึงอุปทานของ ของป่า ก็สามารถนำมาหาจุดเหมาะสมในการใช้ประโยชน์ด้านการเก็บหาของป่าได้

ผลลัพธ์จากการศึกษาที่คาดหวังคือ เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงและให้ประชาชนในหมู่บ้าน ให้ความสำคัญกับทรัพยากรในพื้นที่มากขึ้น และนำมาซึ่งความร่วมมือในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ส่งผลถึงความร่วมมือในการอนุรักษ์ทรัพยากร โดยผลการศึกษานี้จะชี้ให้เห็นถึง ประโยชน์ที่ชุมชนได้รับจากการมีทรัพยากร และความเสื่อมโทรมอันมีผลทำให้ ต้นทุนทางการเกษตรและการเก็บหาของป่าสูงขึ้นตามมา

2. มูลค่าไม้ยืนต้นของไม้สัก ผู้ศึกษามีข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณ และระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับไม้สัก ในสวนป่า จึงทำการวางแผนตัวอย่างได้ไม่ทั่วถึง แต่ได้พยายามเลือกจุดในการวางแผนที่เหมาะสมที่สุด เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรให้ได้มากที่สุด

3. การศึกษามูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อมจะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟู มีอิทธิพลเพียงร้อยละ 25.80 ที่เหลืออีกร้อยละ 74.20 เป็นอิทธิพลจากตัวแปรอื่น ๆ เช่น ข้อจำกัดในเรื่องของปัจจัยการรับรู้ส่วนบุคคล การรับข้อมูลหรือสารต่าง ๆ ที่ผู้สัมภาษณ์สื่อสารไปนั้น ผู้สัมภาษณ์ย่อมมีความสามารถในการแปลสารเหล่านั้นต่างกันไป ซึ่งผู้ที่มีความสนใจจะศึกษาในเรื่องดังกล่าว ควรมีการพิจารณาตัวแปรอิสระที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ในการศึกษาให้มากขึ้น และข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลภาคตัดขวางซึ่งทำการเก็บรวบรวมและสำรวจเฉพาะปี 2546 เท่านั้น มิได้นำสถิติย้อนหลังมารวมพิจารณาด้วย

4. ข้อมูลเชิงแผนที่และข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา ยังไม่เป็นที่แพร่หลายจึงยากต่อการเรียบเรียง ซึ่งผู้ศึกษาได้พยายามรวบรวมข้อมูลให้ได้มากที่สุด ในโอกาสต่อไปอาจมีการพัฒนาข้อมูลให้ทันสมัยและแพร่หลายมากยิ่งขึ้น ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่สวนป่า ของกรมพัฒนาที่ดินที่ใช้อ้างอิงในการศึกษา เมื่อทำการสำรวจพบว่า พื้นที่จริงมีการเปลี่ยนแปลงไปมากพอสมควร หากมีการนำข้อมูลไปใช้ควรมีการสำรวจและอ้างอิงในพื้นที่จริงเพื่อความถูกต้องของข้อมูล

5. การศึกษาในครั้งนี้เป็นการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงและมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อมเท่านั้น ยังมีมูลค่าต่าง ๆ อีกมากที่ได้รับจากพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิมที่ไม่ได้ทำการศึกษา ซึ่งมูลค่าที่ศึกษานี้สามารถนำไปรวมกับมูลค่าด้านต่าง ๆ ในกรณีที่มีการศึกษาการประเมินมูลค่าในด้านอื่น ๆ ต่อไป

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กระทรวงมหาดไทย. 2546. **สรุปข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กขข.2ค) ปี2542**. แหล่งที่มา : [http:// dit.rid.ac.th/dmis/index.html](http://dit.rid.ac.th/dmis/index.html), 13 กุมภาพันธ์ 2547.

กรมป่าไม้และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2541. **โครงการประเมินคุณค่าทรัพยากรในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ : กรณีศึกษาในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง, กรุงเทพฯ.**

กรมพัฒนาที่ดิน. 2544. **แผนที่เชิงตัวเลข แสดงพื้นที่สวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้.**

กัลยา วาณิชย์บัญชา. ม.ป.ป. **การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล**. ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

โครงการ BRT. 2547. **แผนที่แสดงพื้นที่ลุ่มน้ำ โครงการอนุรักษ์พื้นที่ป่าและสัตว์ป่าโครงการทองผาภูมิ 72 พรรษามหาราช.**

ฉวีวรรณ สุขมงคลรัตน์. 2543. **ความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรปะการังด้านการท่องเที่ยว : กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2547. **อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล. รายงานผลการดำเนินการประมูลพันธบัตร**. แหล่งที่มา : <http://www.bot.or.th/BOTHomepage/Library/print2.asp>, 30 เมษายน 2547.

นันทนา ลิ้มประยูร. 2537. **มูลค่าของอุทยานแห่งชาติ : กรณีศึกษาเกาะเสม็ด**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

บรรเลง จันทรวาววม. 2545. **การวิเคราะห์ทางการเงินในการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก สวนป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประคอง อินทรจันทร์. 2515. **เศรษฐศาสตร์ป่าไม้**. ภาควิชาการจัดการป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ปริญญนุช ธรรมาส. 2547. **มารู้จักกับพรรณไม้ในพื้นที่พื บนผืนป่าทองผาภูมิ. จดหมายข่าวราย 3 เดือนโครงการ BRT. 13: 5-6.**

ปัสสี ประสมสินธุ์. 2534. **คู่มือปฏิบัติการ การคณิตป่าไม้**. ภาควิชาการจัดการป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

————— และ ขวัญชัย ดวงสถาพร. 2544. **บทปฏิบัติการวิชา การคณิตป่าไม้ ภาคสนาม I**. ภาควิชาการจัดการป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

พนารัตน์ ชีโนเรศโยธิน. 2543. **การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงของบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เพ็ญพร เจนการกิจ. 2542. **การประเมินค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้มูลค่าตลาด (Market Valuation Approach), น.152-169, ใน การประเมินค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อภาคเมืองและภาคอุตสาหกรรมโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์ เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการ THAIREM-98-02. (เอกสารอัดสำเนา)**

มูลนิธิสืบนาเคเสถียร. 2544. **ป่าตะวันตก ป่าใหญ่ผืนสุดท้ายของประเทศไทย**. โรงพิมพ์ เดือนตุลา, กรุงเทพฯ.

เรณู สุขารมณ. 2542. **การสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า (Contingent Value Approach) น.171-193, ใน การประเมินค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อภาคเมืองและภาคอุตสาหกรรมโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์ เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการ THAIREM-98-02. (เอกสารอัดสำเนา)**

วนิดา สุพรรณเสนีย์. 2539. **ของป่าในประเทศไทย. ส่วนวิจัยและพัฒนาผลิตผลป่าไม้** สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

วุฒิพล หัวเมืองแก้ว. 2545. **เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรป่าไม้. ภาควิชาการจัดการป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**, กรุงเทพฯ.

ศุภจิตร์ มโนพิโมกษ์. 2542. การพัฒนาที่ยั่งยืน : เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมกับการประเมินค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์ (Sustainable Development : Environmental Economics and Economic Evaluation of Environmental Impact) น, 112-134, ใน การประเมินค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อภาคเมืองและภาคอุตสาหกรรมโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์ เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการ THAIREM-98-02. (เอกสารอัดสำเนา)

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์. 2529. **คู่มือวิธีการวิจัย. คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**, กรุงเทพฯ.

สมพร อิศวิลานนท์. 2537. แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, น.30-42. ใน สมพร อิศวิลานนท์ และ เรืองโร โศกฤษณะ, บรรณาธิการ. **เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**, กรุงเทพฯ.

_____. 2538. **เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : หลักและทฤษฎี. พิมพ์ครั้งที่ 1. เลิศชัยการพิมพ์ 2, นนทบุรี.**

สวนป่าทองผาภูมิ. 2547. **เอกสารเผยแพร่ สวนป่าทองผาภูมิ. สำนักงานอนุรักษ์และพัฒนาสวนป่าบ้านโป่ง สำนักงานอนุรักษ์และพัฒนาสวนป่าภาคใต้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.**

สันติ สุขสอาด. 2546. **การประเมินค่าป่าไม้. ภาควิชาการจัดการป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**, กรุงเทพฯ.

สิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์, และ คิเรก ศรีสุขโข. 2540. การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย. บริษัท พชรกานต์ พับลิเคชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ.

สุธาวัลย์ เสถียรไทย และ เรณู สุขารมณ์. 2544. รายงานการวิจัยในโครงการ BRT 2544 “การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าไม้ : กรณีศึกษามูลค่าที่ไม่มีการใช้ประโยชน์ (Non – Use Value) ของป่าไม้สักในอุทยานแห่งชาติแม่ยมจากการสร้างเขื่อนแก่งเสือเต้น”. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพฯ. (เอกสารอัดสำเนา)

โสมสกา เพชรานนท์. 2542. การประเมินค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยวิธีมูลค่าตัวแทน (Surrogate Value Approach), น.171-193, ใน การประเมินค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อภาคเมืองและภาคอุตสาหกรรมโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์ เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการ THAIREM-98-02. (เอกสารอัดสำเนา)

อดิสร อิศรางกูร ณ อยุธยา. 2541. การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม : คืออะไร ทำอย่างไร และทำเพื่อใคร. วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์ 46 (4): 55 -88.

Bowers, J. 1997. *Sustainability and Environmental Economics an Alternative Text*. Addisun Wesley Longman Ltd., England.

Lunander, A.1998. Inducing incentives to understate and to overstate willingness to pay within the open-ended and the dichotomous-choice elicitation formats:an experimental study. *Journal of Environmental Economics and Management* 3 (35): 88-102.

Shechter, M. 1995. Valuing the environment, pp.177-200. In H. Folmer, H.L. Gabel and H. Opschoor, eds. *Environmental and resource economics*. Great Britain by Biddles Ltd., Guildford and King's Lynn.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

**รายละเอียดเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ของชุมชนท้องถิ่น
จากพื้นที่ลุ่มน้ำ ด้านการทำการเกษตร และด้านการเก็บหาของป่า
และมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม**

เลขที่.....

แบบสัมภาษณ์ประชาชนผู้อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม บ้านท่ามะเดื่อ ต.ห้วยเขย่ง อ.ทองผาภูมิ
 ชื่อผู้สัมภาษณ์.....บ้านเลขที่.....
 ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์.....วันที่สัมภาษณ์.....

ส่วนที่ 1 ภูมิหลังและข้อมูลทั่วไป

1. เพศของหัวหน้าครัวเรือน
2. อายุ.....ปี
3. เชื้อชาติ.....ศาสนา.....
4. ระดับการศึกษา (ระบุจำนวนปีที่ศึกษา)

() 1 ไม่ได้รับการศึกษา	() 2 จบชั้นประถมศึกษา (ระบุชั้น ป.....)
() 3 จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	() 4 จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
() 5 จบอาชีวศึกษา	() 6 อื่น ๆ ระบุ.....
5. ขนาดของครัวเรือน

() 1 ครอบครัว	() 2 อยู่อาศัย 2 ครอบครัว	() 3 อยู่อาศัย 3 ครอบครัว
----------------	----------------------------	----------------------------
6. จำนวนสมาชิกของครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมาที่อาศัยอยู่.....คน (รวมตัวท่าน)

โดยอายุน้อยกว่า 15 ปี.....คน เป็นหญิง.....คนและชาย.....คน

อายุ 15 – 60 ปีคน เป็นหญิง.....คนและชาย.....คน

อายุมากกว่า 60 ปีคน เป็นหญิง.....คนและชาย.....คน
7. การตั้งถิ่นฐานของครอบครัว

() 1 อพยพมาจากพื้นที่สร้างเขื่อน
() 2 อพยพมาจากที่อื่น

ภูมิลำเนาเดิมคือ

() 1 หมู่บ้านอื่นในตำบลเดียวกัน	() 2 ตำบลอื่นในอำเภอเดียวกัน
() 3 อำเภออื่นในจังหวัดเดียวกัน	() 4 จังหวัดอื่นในภาคเดียวกัน
() 5 จังหวัดอื่นในภาคอื่นของประเทศ ระบุ.....	
8. อาชีพหลักของหัวหน้าครัวเรือนในปัจจุบัน

() 1 ทำไร่/ทำนา/ทำสวน.....	() 2 หาของป่า.....
() 3 รับจ้างทำการเกษตร.....	() 4 รับจ้างนอกภาคเกษตร.....
() 5 เลี้ยงสัตว์.....	() 6 ค้าขาย.....
() 7 อื่น ๆ ระบุ.....	

กรณีตอบข้อ 1 ให้ทำส่วนที่ 2

กรณีตอบข้อ 2 ให้ทำส่วนที่ 3

9. อาชีพรื่องในปัจจุบัน.....(ใช้รหัสตามข้อ 8 กรณีตอบรหัสข้อ 7 ให้ระบุด้วย)

10. ภาระหนี้สินในปัจจุบัน

- ☐ 1 ไม่มี
 ☐ 2 มี
- กรณีที่มิมีภาระหนี้สิน
- ☐ 1 นายทุน
 ☐ 2 ชกส.
 ☐ 3 ญาติพี่น้อง
- ☐ 4 กองทุนหมู่บ้าน
 ☐ 5 อื่น ๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 ด้านเกษตรกรรม

1. ปัจจุบันท่านมีที่ดินในครอบครองหรือไม่

- ☐ 1 ไม่มี
 ☒ 2 มี มีพื้นที่ดินจำนวนทั้งหมด.....ไร่.....แปลง

ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แปลงที่	การใช้ประโยชน์	พื้นที่ (ไร่)	ประเภทเอกสารสิทธิ์
1			
2			
3			
4			
5			
รวม			

2. พื้นที่ที่ท่านทำกินอยู่ในปัจจุบันนี้พอเพียงต่อการดำรงชีพหรือไม่

- ☐ 1 ไม่เพียงพอ
 ☐ 2 พอเพียง

3. ท่านต้องการขยายพื้นที่ทำกินหรือไม่

- ☐ 1 ไม่คิด
 ☐ 2 คิด (ท่านต้องการที่ดินเพิ่มขึ้นจากเดิมอีก.....ไร่)

3.1 คิดจะขยายที่ทำกินด้วยวิธี

- ☐ 1 จ้างจ้องหรือแผ้วถางเพิ่มเติม
 ☐ 2 เช่าผู้อื่น
- ☐ 3 ซื้อ
 ☐ 4 ขอให้ทางราชการช่วยเหลือ
- ☐ 5 อื่น ๆ ระบุ.....

4. ปัจจุบันท่านมีปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดินหรือไม่

- ☐ 1 ไม่มี
 ☐ 2 แนวเขตของพื้นที่ป่าไม้ไม่ชัดเจนทับที่ทำกิน
- ☐ 3 คินขาดความอุดมสมบูรณ์
 ☐ 4 ขาดแคลนแหล่งน้ำ
- ☐ 5 พื้นที่ทำกินไม่เพียงพอ
 ☐ 6 อื่น ๆ ระบุ.....

5. คริวเรือนท่านใช้น้ำจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1 น้ำประปา () 2 น้ำบาดาล () 3 น้ำฝน () 4 อื่น ๆ ระบุ.....
6. รายได้ที่เป็นตัวเงินของคริวเรือน จากภาคเกษตรกรรมในปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2546)
- รวมเป็นเงินทั้งสิ้น.....บาท
- 6.1 รายได้จากผลผลิตพืช รวมทั้งสิ้น.....บาท/ปี
- 6.2 รายได้จากผลผลิตสัตว์ รวมทั้งสิ้น.....บาท/ปี

7. ต้นทุนในการทำเกษตรกรรม

แปลง ที่	ชนิดพืช ที่ปลูก	พื้นที่ ปลูก	ประเภทค่าใช้จ่ายในการทำเกษตรกรรม							
			เมล็ดพันธุ์	ปุ๋ย	ยาปราบ วัชพืช	ค่าเตรียม พื้นที่	ค่าจ้าง แรงงาน	ค่าเช่า ที่	อื่นๆ	รวม
1										
2										
3										
4										
5										

ค่าน้ำมันรถในการเดินทาง.....บาท/ครั้ง

8. ค่าอุปกรณ์ในการทำเกษตรกรรม

อุปกรณ์	จำนวน	ราคาที่ซื้อ	อายุการใช้งาน	ค่าเสื่อมราคา	ค่าบำรุงรักษา
รถไถ					
รถแทรกเตอร์					
ถังพ่นยา					
จอบ/เสียม					
มีด					
คราด					
รถเข็น					
โรงเรือนเพาะเห็ด					
อื่นๆ					
อื่นๆ					

9. ต้นทุนในการจัดหาน้ำเพื่อการทำเกษตรกรรมตามประเภทของแหล่งน้ำ

ประเภทของแหล่งน้ำ	อุปกรณ์	จำนวน (ระบุหน่วย)	ราคา ซื้อ	อายุการ ใช้งาน	ค่าเสื่อม ราคา/ปี	ค่าบำรุงรักษา/ เดือน	ค่าไฟ/ เดือน	ค่าน้ำมัน/ เดือน
1. น้ำประปา	เครื่องสูบน้ำ							
	ท่อส่งน้ำ							
	สายยาง							
	อื่นๆ							
2. น้ำบาดาล	เครื่องสูบน้ำ							
	ท่อส่งน้ำ							
	สายยาง							
	อื่นๆ							
3. น้ำฝน	เครื่องสูบน้ำ							
	ท่อส่งน้ำ							
	สายยาง							
	อื่นๆ							
4. อื่นๆ	เครื่องสูบน้ำ							
	ท่อส่งน้ำ							
	สายยาง							
	อื่นๆ							

10. ผลผลิต

แปลง ที่	พืชที่ ปลูก	จำนวนครั้งที่ ปลูกในรอบปี	ปริมาณที่ขาย/ ครั้ง	ปริมาณที่ไม่ได้ ขาย/ครั้ง	ราคาขาย	รายได้เป็น ตัวเงิน	รายได้ที่ไม่เป็นตัวเงิน (เก็บไว้บริโภค)
1							
2							
3							
4							

ส่วนที่ 3 ด้านการเก็บหาของป่า

1. การเก็บหาไม้และของป่ามาใช้ประโยชน์ในช่วงปี พ.ศ.2546

ประเภท	เดือน ที่เก็บ หรือจับ	จำนวน ครั้งที่เก็บ ในรอบปี	ปริมาณที่ เก็บเฉลี่ย /ครั้ง	ระยะทาง จากบ้าน (กม.)	ปริมาณที่เก็บ รวมต่อปี (หน่วย)	ปริมาณที่ใช้ ในครัวเรือน	ปริมาณที่ ขาย	แหล่งขาย	ราคาขาย (บาท/หน่วย)	มูลค่ารวม (บาท/ปี)	หมายเหตุ
พืช											
1. เห็ดโคน											
2. เห็ดระโงก											
3. หน่อไม้ไผ่หก											
4. หน่อไม้ ไผ่รวก											
5. หน่อไม้ไผ่บง											
6. บุค											
7. ผักหวาน											
8. ตะเเยง											
9. มะไฟ											
10. ไม้พิน											
11. ไม้ทำถ่าน											
12. ไม้ไผ่											
13. ไม้ไผ่											

ประเภท	เดือน ที่เก็บ หรือจับ	จำนวน ครั้งที่เก็บ ในรอบปี	ปริมาณที่ เก็บเฉลี่ย /ครั้ง	ระยะทาง จากบ้าน (กม.)	ปริมาณที่เก็บ รวมต่อปี (หน่วย)	ปริมาณที่ใช้ ในครัวเรือน	ปริมาณที่ ขาย	แหล่งขาย	ราคาขาย (บาท/หน่วย)	มูลค่ารวม (บาท/ปี)	หมายเหตุ
14. มะเหลาบ											
15. ผลไม้											
16. ระบุ.....											
17. ระบุ.....											
18. ระบุ.....											
สัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์											
1. แมลง.....											
2. แมลง.....											
3. ปลา											
4. หอย											
5. นก											
6. ระบุ.....											
7. ระบุ.....											
8. ระบุ.....											
9. ระบุ.....											
10. ระบุ.....											
11. ระบุ.....											

2. ต้นทุน/ค่าใช้จ่ายในการเก็บหาของป่ามาใช้ประโยชน์

ประเภทของอุปกรณ์	จำนวน (ระบุหน่วย)	ราคาต่อหน่วย	อายุการใช้งาน (ปี)	จำนวนการใช้ ในรายปี	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท/ปี)
กรณีหาพืชและสัตว์					
มีด					
ปืน					
กระสอบ					
เสียม/จอบ					
ระบุ.....					
ระบุ.....					
ระบุ.....					
ระบุ.....					
แรงงานครัวเรือน	คน/วัน	บาท/วัน			
0.จ้างแรงงาน					
0.1จ้างเพื่อ.....	คน/วัน	บาท/วัน			
0.2จ้างเพื่อ.....	คน/วัน	บาท/วัน			
กรณีเผาถ่าน					
แกลบ					
ไม้ฟืน					
เตาเผาถ่าน					
ระบุ.....					
แรงงานครัวเรือน	คน/วัน	บาท/วัน			
จ้างแรงงาน					
1จ้างเพื่อ.....	คน/วัน	บาท/วัน			
2จ้างเพื่อ.....	คน/วัน	บาท/วัน			
กรณีจับสัตว์น้ำ					
เรือ					
แห					
เบ็ด					
.....					
.....					
แรงงานครัวเรือน	คน/วัน	บาท/วัน			
จ้างแรงงาน					
1จ้างเพื่อ.....	คน/วัน	บาท/วัน			

ค่าน้ำมันรถในการเดินทางเก็บหาจับ ของป่า.....บาท/ครั้ง.....บาท/ปี

3. รายได้รวมสุทธิของครัวเรือน

การประกอบอาชีพ	รายได้สุทธิ (บาท/ปี)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

4. ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ

ข้อความ	ถูก	ผิด
1. ลุ่มน้ำห้วยทิมเป็นป่าน้ำซับที่หล่อเลี้ยงชาวบ้านท่ามะเค็ด		
2. ชื่อพรวุราชนิมีสาเหตุมาจากการเป็นที่อยู่อาศัยของพรวุราชนิซึ่งเป็นสัตว์ที่กำลังถูกคุกคาม		
3. ต้นทุนทางการเกษตรที่สูงขึ้นแสดงให้เห็นว่าทรัพยากรธรรมชาติกำลังเสื่อมโทรมลง		
4. พืชผักที่มนุษย์ปลูกหรือสัตว์ที่นำไปเลี้ยงในป่าจัดได้ว่าเป็นของป่า		
5. ปัญหาไฟป่าที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มาจากภัยธรรมชาติ		
6. การจุดไฟเผาในพื้นที่ป่าทำให้พืชผักต่างๆเจริญงอกงาม		
7. การบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อการเกษตรนั้น ไม่ถือว่าเป็นผิดกฎหมายเพราะทำเพื่อการดำรงชีพ		
8. จังหวัดกาญจนบุรีเป็นแหล่งทรัพยากรไม้ไผ่ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย		
9. ของป่าแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ของป่าหวงห้ามและไม่หวงห้าม		
10. การอนุรักษ์ป่าเปรียบเหมือนการปกป้องบ้านของสัตว์ป่า		

ส่วนที่ 4 ความเต็มใจจ่าย

ก่อนการสัมภาษณ์ให้ผู้สัมภาษณ์นำข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิมนำเสนอให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ทราบก่อนแล้วจึงเริ่มต้นถามคำถาม

1. ท่านในฐานะชาวไทยคนหนึ่งผู้เปรียบเสมือนเป็นเจ้าของทรัพยากรต่างๆ บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม ภายใต้ระดับรายได้ที่มีอยู่ท่านจะยินดีสละทุนทรัพย์ในการจัดตั้งกองทุนเพื่อการรวมกลุ่มอนุรักษ์ ปกป้อง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม (คำตอบของท่านมีความสำคัญอย่างยิ่งในการมีส่วนร่วม เนื่องจากจะเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นถึงมูลค่าของพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม)

- () ไม่ยินดีบริจาคทุนทรัพย์ (ข้ามไปทำข้อ 4)
- () ยินดีบริจาคทุนทรัพย์

2. กรณียินดีสละทุนทรัพย์ภายใต้ระดับรายได้ที่ท่านมีอยู่ท่านจะสละเงินเป็นจำนวน.....บาท/ปี (ปีละประมาณกี่ครั้งระบุจำนวน.....ครั้ง)

3. สาเหตุสำคัญที่ท่านยินดีจ่าย

.....

.....

.....

4. สาเหตุสำคัญที่ท่าน ไม่ยินดีจ่าย

.....

.....

.....

5. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิมเพื่อใช้ในการ
ปรับปรุงแก้ไขในอนาคต

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

ตารางผนวกที่ ก1 ชนิดและชื่อวิทยาศาสตร์ของ ของป่า บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทึม

ชนิดของป่า	ชื่อวิทยาศาสตร์
1. ผักกูด	<i>Athyrium escaletum</i> Copel.
2. ผักหนาม	<i>Lasia spinosa</i> Thw.
3. บูก	<i>Amorphophallus</i> sp.
4. ส้มป่อย	<i>Acacia concinna</i> DC.
5. บोन	<i>Colocasia antiquorum</i> Schott.
6. ไม้หกหรือไผ่นวลใหญ่	<i>Dendrocalamus hamiltonii</i> Nees.
7. ไม้ตงหรือไผ่หวาน	<i>Dendrocalamus asper</i> (Schultes.F) Backer ex Heyne
8. ไผ่บง	<i>Bambusa nutans</i> Wall..
9. ไผ่หนามหรือไผ่ป่า	<i>Bambusa bambos</i> (L.) Vess
10. ไผ่รวก	<i>Thyrsostachys siamensis</i> Gamble.
11. ไผ่นวลหรือไผ่ขางนวล	<i>Dendrocalamus membranaceus</i> Munro.
12. ไม้ไร่	<i>Gigantochloa albociliata</i> (Munro) Kurz
13. เห็ดโคน	<i>Termitomyces furtiginosus</i> Heim.
14. เห็ดไข่เหืองหรือเห็ดระโงก	<i>Amanita hemibapha</i> (Berk.et Broome) Sacc.Subsp.
15. หน่อหวาย	<i>Calamus</i> sp.
16. แฝก	<i>Vetiveria zizanioides</i> Stapf.
17. ตุ่น	<i>Euroscaptor klossi</i> (Thomas)
18. ไก่ป่า	<i>Gallus gallus</i> (Linnaeus)
19. งูหลาม	<i>Pythohon molurus</i> (Linnaeus)
20. ค่าง	<i>Semnopithecus</i> sp.
21. ลิง	<i>Macaca</i> sp.
22. ตะกวด	<i>Varanus nebulosus</i> (Gray)
23. นกเขาเปล้า	<i>Treron</i> sp.
24. ตะพาบน้ำ	<i>Amyda cartilaginea</i> (Boddaert)

ตารางผนวกที่ ก1 (ต่อ)

ชนิดของป่า	ชื่อวิทยาศาสตร์
25. กระจอก	<i>Callosciurus sp.</i>
26. นิ่มหรือลิ้น	<i>Manis javannica</i> Desmarest.
27. กระแต	<i>Tupaia sp.</i>
28. นกปรอท	<i>Pycnonotus sp.</i>

ตารางผนวกที่ ก2 ชนิดของป่า ที่มีการเก็บหา ลักษณะการขาย และราคาขาย

ของป่า	ลักษณะการขาย	ราคา (บาท)	มูลค่าทั้งหมด(บาท)
1. พืชหัตถกรรม			
1.1 ไม้ไผ่ผาก	ขายเป็นลำ	5 – 8	5,560
1.2 ไม้ไผ่หนาม	ขายเป็นลำ	5 – 8	27,000
1.3 แฝก/หญ้าคา	ขายเป็นตับ	5 - 6	24,625
2. พืชอาหาร			
2.1 พืชผักป่า			
2.1.1 ผักนึ่ง	ขายเป็นกำ (2ขีด)	5	1,460
2.1.2 ผักกูด	ขายเป็นกำ (2ขีด)	5	3,637.50
2.1.3 ผักหนาม	ขายเป็นกำ (2ขีด)	5	7,122
2.1.4 กระเจี๊ยง	ขายเป็นฝัก	0.5	1,000
2.1.5 บูก	ขายเป็นกำ (5ขีด)	5	3,448
2.1.6 อีลือก	ขายเป็นกำ (5ขีด)	5	2,065
2.1.7 ดอกดิน	ขายเป็นกิโลกรัม	20 – 50	400
2.1.8 ส้มป่อย	ขายเป็นกำ (2ขีด)	5	570
2.1.9 มะเขือพวง	ขายเป็นกอง (5ขีด)	5	90
2.1.10 บอน	ขายเป็นกำ (5ขีด)	5	480
2.1.11 กระเจี๊ยงหมี	ขายเป็นกำ (5ขีด)	5	30
2.1.12 ยอดมะระป่า	ขายเป็นกำ (2ขีด)	5	325
2.1.13 ดอกกระเจียวป่า	ขายเป็นกิโลกรัม	20	80
2.2 หน่อไม้			
2.2.1 หน่อไม้ไผ่หก	ขายเป็นกิโลกรัม	3 - 5	2,898
2.2.2 หน่อไม้ไผ่แดงหรือ ไผ่หวาน	ขายเป็นกิโลกรัม	10 – 20	4,120
2.2.3 หน่อไม้ไผ่บง	ขายเป็นกิโลกรัม	3 - 5	608
2.2.4 หน่อไม้ไผ่หนามหรือ ไผ่ป่า	ขายเป็นกิโลกรัม	10 – 20	8,100
2.2.5 หน่อไม้ไผ่รวก	ขายเป็นกิโลกรัม	3 – 5	15,629
(อัตราปีราคา 200 บ.)			
2.2.6 หน่อไม้ไผ่ฉนวน	ขายเป็นกิโลกรัม	3 - 5	9,408
2.2.7 หน่อไม้ไผ่ไร่	ขายเป็นกิโลกรัม	5 - 10	5,144

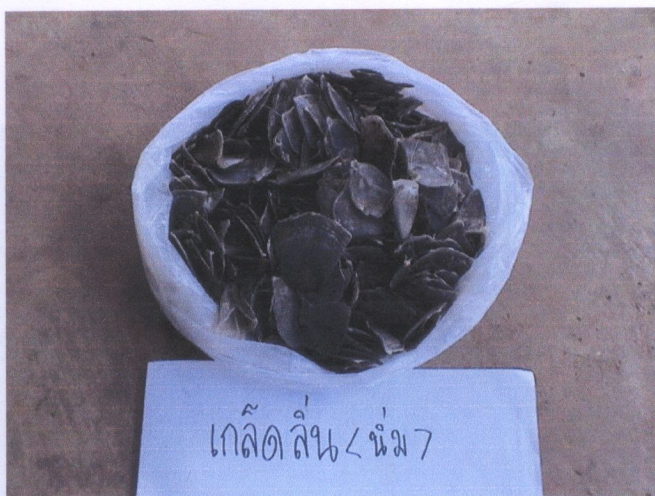
ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

ของป่า	ลักษณะการขาย	ราคา (บาท)	มูลค่าทั้งหมด(บาท)
2.3 หน่อหวาย	ขายเป็นหน่อ	5	300
3. เห็ด			
3.1 เห็ดโคน	ขายเป็นกิโลกรัม	100 - 200	42,310
3.2 เห็ดไข่เหืองหรือ เห็ดระโงกเหือง	ขายเป็นกิโลกรัม	50 – 80	25,030
4. เครื่องเทศ			
5.1 มะเหลบ	ขายเป็นกระป๋องนมข้น	20	600
5. แมลงกินได้			
6.1 คั๊กแตน	ขายเป็นกิโลกรัม	120	3,700
6. สัตว์ป่า			
6.1 ตุ่น	ขายเป็นตัว	25	300
6.2 กบหูต	ขายเป็นกิโลกรัม	80	2,400
6.3 ปลา	ขายเป็นกิโลกรัม	25	9,300
6.4 ไก่ป่า	ขายเป็นกิโลกรัม	60	540
- ไข่ไก่ป่า	ขายเป็นฟอง	2 - 5	24
6.5 ค่าง	ขายเป็นกิโลกรัม	80	240
6.6 ลิง	ขายเป็นกิโลกรัม	80	160
6.7 นิ่มหรือลิ่น	ขายเป็นกิโลกรัม	100	1,450
6.8 ตะกวด	ขายเป็นกิโลกรัม	70 – 80	720
6.9 นกเขาเปล้า	ขายเป็นตัว	15	1,500
6.10 เต่า	ขายเป็นกิโลกรัม	80	80
6.11 ตะพาบน้ำ	ขายเป็นกิโลกรัม	80	2,000
6.12 หอย	ขายเป็นกิโลกรัม	10	960
6.13 นกปรอท	ขายเป็นตัว	15	360
6.14 กระรอกคด	ขายเป็นตัว	15 - 30	420
6.15 กระแต	ขายเป็นตัว	15 – 30	60

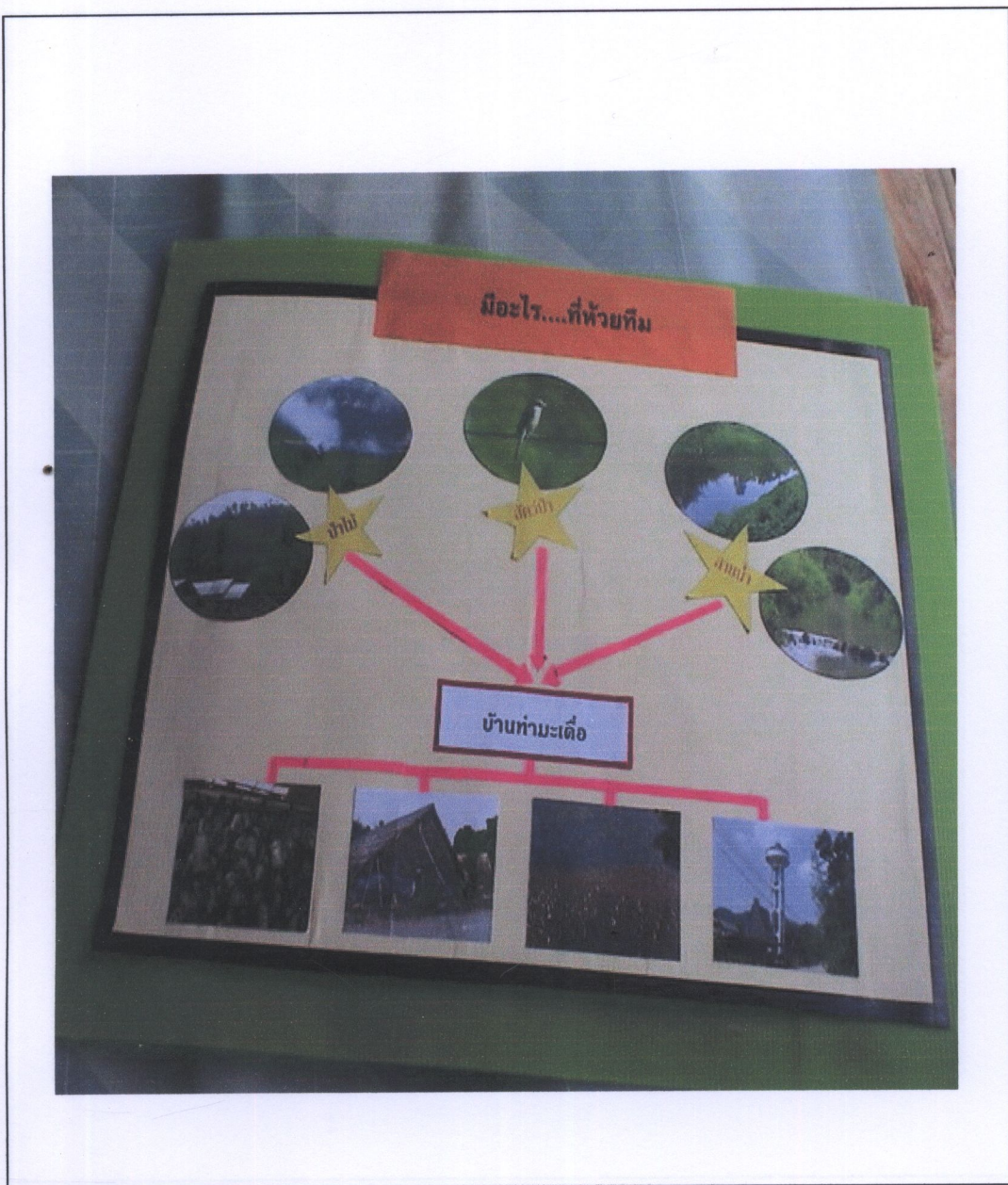
ตารางผนวกที่ ก2 (ต่อ)

ของป่า	ลักษณะการขาย	ราคา (บาท)	มูลค่าทั้งหมด(บาท)
7. ของป่าอื่นๆ			
7.1 กล้วยไม้ป่า	ขายเป็นกอ	5	600
7.2 น้ำผึ้ง	ขายเป็นขวด	150	2,400

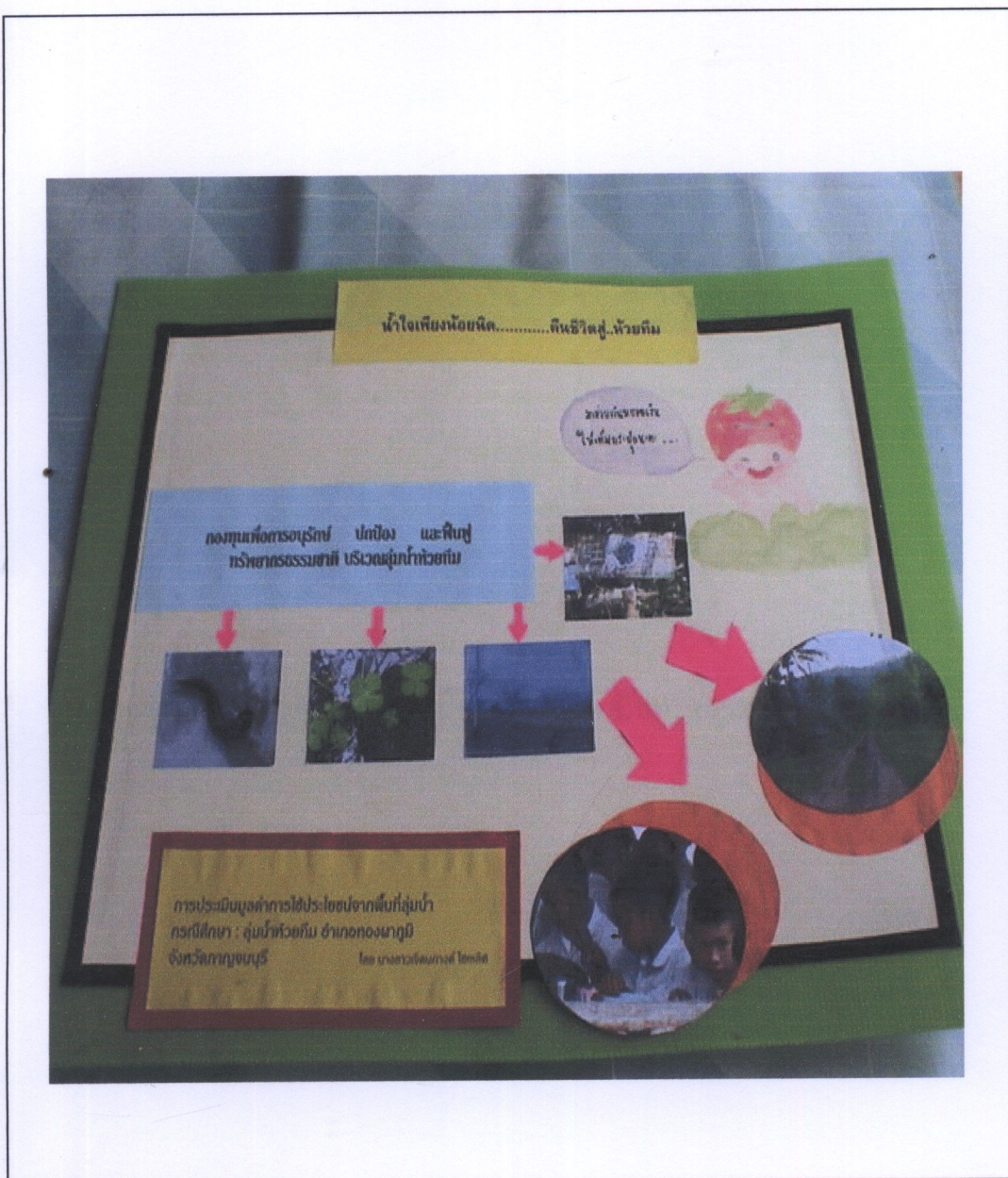
หมายเหตุ - ราคาบอก เนื่องจาก เป็นการบริโภคสดัน ก้านใบ มิได้บริโภคหัว จึงไม่มีราคาที่ใช้
ซื้อ – ขาย ตามท้องตลาด จึงใช้ราคาของ อีลือก ในการซื้อ – ขาย แทน
- ราคาดังกล่าวเป็นราคาที่มีการซื้อขายของป่าของชุมชนบ้านท่ามะเคื่อ ในปี พ.ศ.
2546



ภาพผนวกที่ ก1 ตัวอย่างของป่าที่มีการเก็บหา



ภาพผนวกที่ ก2 สื่อการนำเสนอเหตุการณ์สมมติเพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เปิดเผยความเต็มใจง่าย (ด้านหน้า)



ภาพผนวกที่ ก3 สื่อการนำเสนอเหตุการณ์สมมติเพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เปิดเผยความเต็มใจจ่าย (ด้านหลัง)

ภาคผนวก ข
รายละเอียดเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าไม้ยืนต้นจากสวนป่า

ต้นทุนการทำไม้สักทางตรง (บรรเลง, 2545) ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายดังนี้

1. ค่าสำรวจพื้นที่ สำรวจหาไม้ที่จะตัดออกทุกรอบการตัดฟันจากการสำรวจจะมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 10 บาท/ลูกบาศก์เมตร

2. ค่าจ้างทำไม้ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการทำไม้ออกจากสวนป่ามารวมหมอน ซึ่งค่าใช้จ่ายในตอนนี้จากการศึกษาข้อมูล อ.อ.ป. ประมาณการอัตราค่าจ้างในการทำไม้ไว้เป็นเงิน 870 บาท/ลูกบาศก์เมตร โดยจะมีค่าใช้จ่ายดังนี้

1. โคนล้ม ตัดปลายตัดกิ่ง	80	บาท
2. ตอนชักลากรวมกองริมขอบ แปลง (ตอนข้าง)	150	บาท
3. ตอนตัดทอน-วัดขนาด-คัดเกรด	80	บาท
4. ตอนชักลากรวมกองริมทาง ตรวจการ (รถสกิดเดอร์)	135	บาท
5. ตอนลากขนรวมหมอน	190	บาท
6. ตอนตรวจสอบผลการชักลาก	10	บาท
7. ตอนคัดเกรด-แยกขนาด-รวมกอง	215	บาท
8. ตอนเฝ้ารักษา	10	บาท
รวม	870	บาท

ตารางผนวกที่ ข1 ราคาจำหน่ายไม้สักท่อนสวนป่า สำนักงานอนุรักษ์และพัฒนาสวนป่า
บ้านโป่ง

ความโตกิ่งกลางท่อน (เซนติเมตร)	ราคา (บาท/ลูกบาศก์เมตร)			
	L ≤ 2 เมตร	2 ≤ L < 4 เมตร	4 ≤ L < 6 เมตร	L ≥ 6 เมตร "
30 – 34	2,050	2,250	2,500	2,750
35 – 39	2,250	2,500	2,750	3,050
40 – 44	2,700	2,950	3,250	3,550
45 – 49	2,950	3,250	3,550	3,900
50 – 54	3,750	4,150	4,550	4,950
55 – 59	4,150	4,550	4,950	5,550
60 – 64	5,150	5,650	6,200	6,800
65 – 69	5,650	6,200	6,750	7,400
70 – 74	6,800	7,550	8,050	8,600
75 – 79	7,650	7,850	8,200	8,650
80 – 84	8,400	8,700	8,900	9,800
85 – 89	8,900	9,300	10,000	11,000
90 – 94	10,900	11,450	12,050	12,900
95 – 99	11,850	12,250	13,100	14,300
100 – 109	13,000	13,500	14,600	15,400
110 – 119	14,400	14,750	15,800	16,800
120 – 129	15,800	16,800	17,800	18,800
130 – 139	17,000	18,000	19,200	20,200
140 ขึ้นไป	18,100	19,000	20,000	21,500

หมายเหตุ L หมายถึง ความยาวท่อน

ที่มา : สวนป่าทองผาภูมิ (2547)

ประกาศใช้ ณ วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2547

ตารางผนวกที่ ๒2 รายละเอียดฐานข้อมูลสวนป่า สวนป่าทองผาภูมิ จ. กาญจนบุรี

แปลงปี	ชนิดไม้	ระยะปลูก	โครงการ	เนื้อที่ทะเบียน	เนื้อที่ ศก.	ควรปรับปรุง	สป.อนุรักษ์	พื้นที่อื่น ๆ
2521	สัก	4x4	2	531	503			28
2522	แดง	4x4	2	63	63			
2522	อินทนิล	4x4	2	137	137			
2523	สัก	4x4	2	1,184	990			194
2524	สัก	4x4	2	637	559			78
2525	สัก	4x4	2	605	576			29
2525	เสี้ยน	4x4	2	30		30		
2526	เสี้ยน	4x4	2	267		258		
2526	ยูคาลิปตัส	4x4	2	685	675			9
2526	เสี้ยน	4x4	2	35				10
2527	สัก	4x4	2	338	278			35
2527	เสี้ยน	4x4	2	278		278		60
2527	ยูคาลิปตัส	4x4	2	149.82		14.82		
2527	กระถินยักษ์	4x4	2	27		27		
2528	เสี้ยน	4x4	2	474.44	442.44			32
2528	ยางพารา	3x8	2	141.36	141.36			

ตารางผนวกที่ ๒2 (ต่อ)

แปลงปี	ชนิดไม้	ระยะปลูก	โครงการ	เนื้อที่เพาะเบียน	เนื้อที่ ศก.	ควรปรับปรุง	สป.อนุรักษ์	เนื้อที่อื่น ๆ
2528	ยูคาลิปตัส	4x4	2	155	155			
2529	สัก	4x4	2	332	332			
2529	สัก	4x4	2	26	26			
2529	สัก	2x4	2	61	61			
2529	สัก	4x4	2	145	145			
2529	ยูคาลิปตัส	4x4	2	730.05	718.05			12
2529	ยางพารา	3x8	2	60	60			
	สัก+ยูคา							
2529	เลี่ยน	4x6	2	124	120			4
2530	สัก	4x4	2	812	694			118
2530	ยางพารา	3x8	2	228	173			55
2530	กระถินเทพา	4x4	2	84	84			
2531	สัก	4x4	2	777.24	709.24			68
2531	ยางพารา	3x8	2	220	130			90
2532	สัก	4x4	2	588	250		210	128
2534	สัก	4x4	2	100	80			20

ตารางผนวกที่ ข2 (ต่อ)

แปลงปี	ชนิดไม้	ระยะปลูก	โครงการ	เนื้อที่ทะเบียน	เนื้อที่ ศก.	ควรปรับปรุง	สป.อนุรักษ์	เนื้อที่อื่น ๆ
2534	ยางพารา	3x8	2	476	276		140	60
2535	สัก	4x4	2	789	587			202
2536	สัก	4x4	2	2,502.50	1,607			115
2536	ยางพารา	3x8	2	196	196			
2537	สัก	4x4	2	785	785			20
2538	สัก	3x3	2	206.5	206.5			
2538	แดง	3x6	2	6.45	6.45			
2538	ตะเคียนทอง	3x3	2	114.5	114.5			
2538	สัก	3x3	2	61.55	61.55			
2538	สัก+ประดู่	3x3	2	73	58			15
2538	สัก+แดง	3x3	2	182.75	182.75			
2538	ประดู่+แดง	3x3	2	73.5	73.5			
2538	ประดู่+ตะเคียน+	3x3	2	12	12			
	ยางนา							

ตารางผนวกที่ ๗2 (ต่อ)

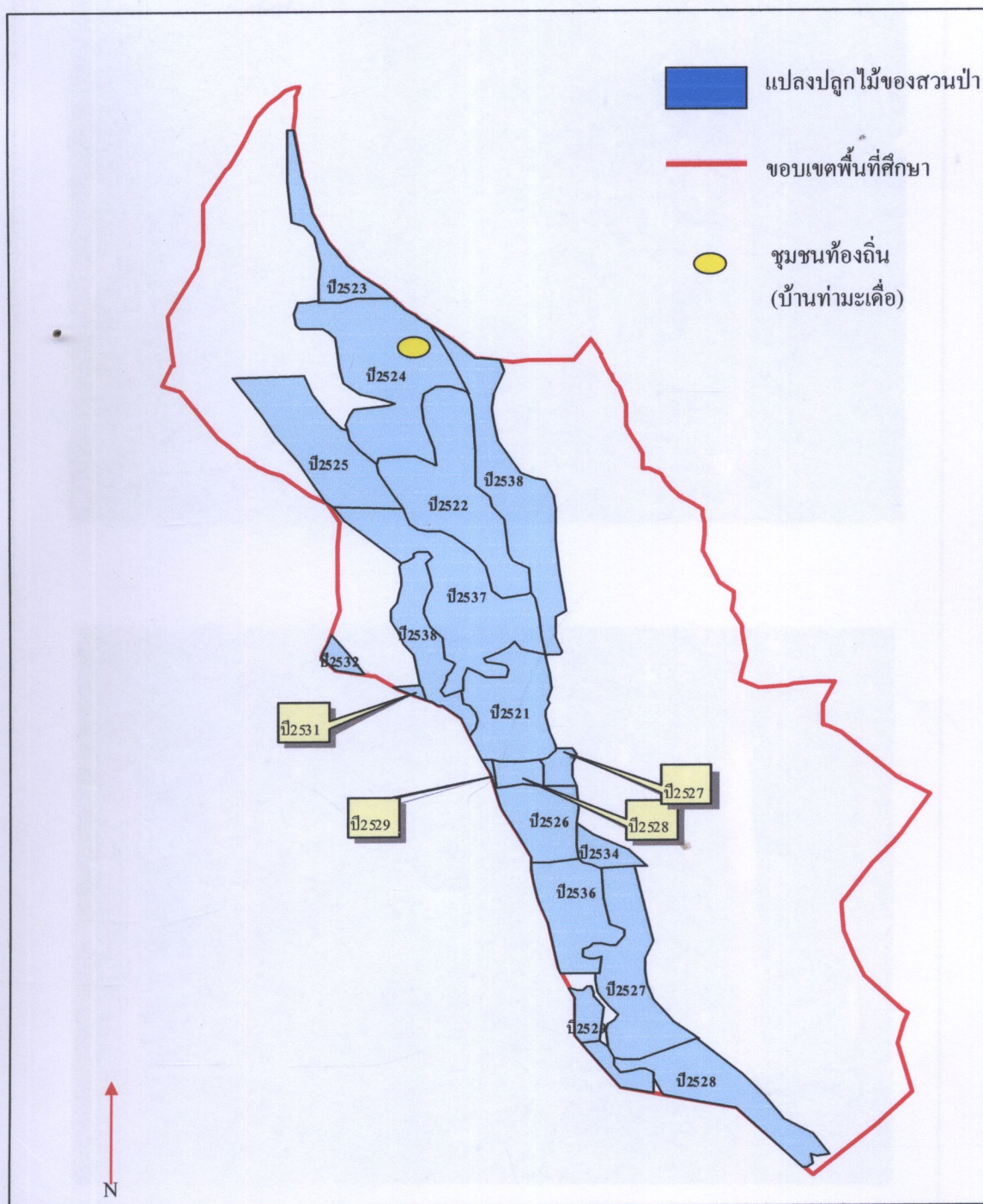
แปลงปี	ชนิดไม้	ระยะปลูก	โครงการ	เนื้อที่เพาะเบียน	เนื้อที่ ตก.	ควรปรับปรุง	สป.อนุรักษ์	เนื้อที่อื่น ๆ
2538	ตะเคียน	3x3	2	42	42			
2539	สัก	4x4	2	950	918			32
2539	ตะเคียนทอง-ยางนา	4x4	2	100	50			50
2539	ตะเคียน	4x4	2	140	140			
2540	สัก	3x4	2	486.5	471.5			15
2542	สัก	4x4	2	50	50			
2542	ยางพารา	4x4	2	30	30			
2543	สัก	4x4	2	1,098	1,093			5
2543	ยางพารา	4x4	2	323	301			22
รวม				18,723.16	15,343.84	1,523.32	350	1,506

ที่มา : บปรรลง (2545)

ตารางผนวกที่ ๗3 ค่าใช้จ่ายของสวนป่าไม้สัก

ค่าใช้จ่าย (บาท)	แปลงปลูก										
	2521	2523	2524	2525	2527	2531	2532	2536	2537	2538	
1. ค่าใช้จ่ายในการทำไม้สัก											
1.1 ค่าสำรวจไม้	26,373.96	102,644.90	43,300.62	39,850.20	19,192.00	28,958.06	65,045.60	120,428.00	76,155.42	59,347.96	
1.2 ค่าจ้างทำไม้											
- โคนล้ม ตัดปลาย ตัดกิ่ง	658,007.20	3,256,700.80	994,780.80	1,438,439.20	421,281.60	554,510.40	991,769.60	2,002,052.80	970,035.20	277,490.40	
- ตอนชักลากรวมกองริมขอบแปลง	1,233,763.50	6,106,314.00	1,865,214.00	2,697,073.50	789,903.00	1,039,707.00	1,859,568.00	3,753,849.00	1,818,816.00	520,294.50	
- ตอนตัดทอน-วัดขนาด-ตัดเกรด	658,007.20	3,256,700.80	994,780.80	1,438,439.20	421,281.60	554,410.40	991,769.60	2,002,052.80	970,035.20	277,490.40	
- ตอนชักลากรวมกองริมทางตรวจการ (รถสิบล้อ)	1,110,387.15	5,495,682.60	1,678,692.60	2,427,366.15	710,912.7	935,736.30	1,673,611.20	3,378,464.10	1,636,934.40	468,265.05	
- ตอนลากขนรวมทอน	1,562,767.10	7,734,664.40	2,362,604.40	3,416,293.10	1,000,543.80	1,316,962.20	2,355,452.80	4,754,875.40	2,303,866.60	659,039.70	
- ตอนตรวจสอบผลการชักลาก	82,250.90	407,087.60	124,347.60	179,804.90	52,660.20	69,313.80	123,971.20	250,256.60	121,254.40	34,686.30	
- ตอนตัดเกรด-แยกขนาด-รวมกอง	1,768,394.35	8,752,383.40	2,673,473.40	3,865,805.35	1,132,194.30	1,490,246.70	2,665,380.80	5,380,516.90	2,606,969.60	745,755.45	
- ตอนเผ่าไร่กล้า	82,250.90	407,087.60	124,374.60	179,804.90	52,660.20	69,313.80	123,971.20	250,256.60	121,254.40	34,686.30	
รวม	7,182,202.26	35,519,266.10	10,861,568.82	12,266,583.40	4,600,629.40	6,059,158.66	10,850,540.00	21,892,752.20	10,625,321.22	3,077,056.06	

ที่มา : จากการค้านวน



ภาพผนวกที่ ข1 พื้นที่ลุ่มน้ำห้วยทิม

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2544)

โครงการ BRT (2547)



ภาพผนวกที่ ข2 สวนป่าทองผาภูมิ