

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

#### 4.1 ประเภทและขนาดการใช้ประโยชน์ที่ดิน

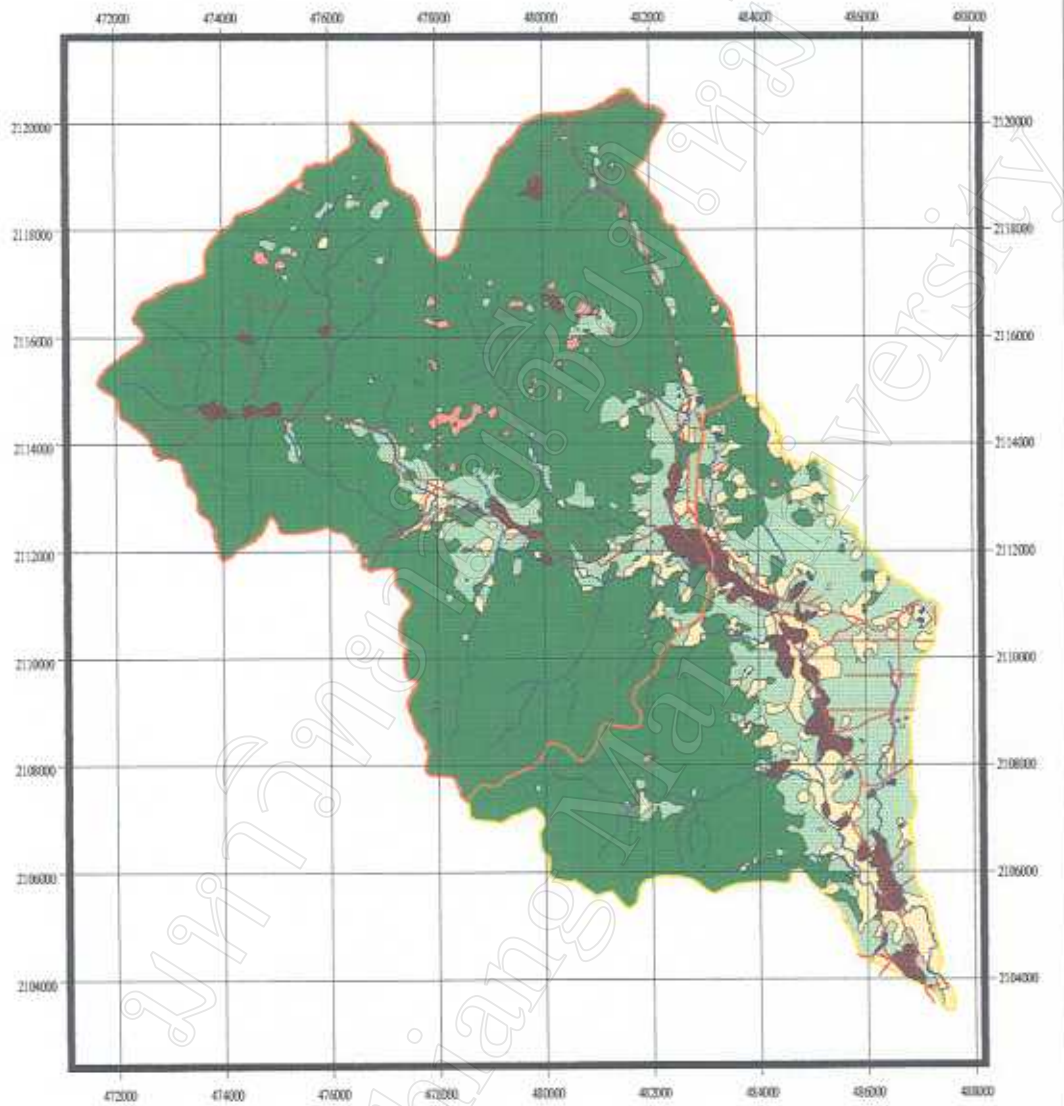
จากการศึกษาภาพถ่ายดาวเทียม Landsat (TM) Band 354 (BGR) ถ่ายภาพเมื่อเดือน กุมภาพันธ์ 2543 มาตรฐาน 1:50,000 และแปลตีความการใช้ประโยชน์ที่ดินพร้อมทั้งคำนวณพื้นที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์จากโปรแกรม Arc View จึงได้ผลการศึกษาดังนี้

1) พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาดอนบน พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาดอนบนมีเนื้อที่ทั้งหมดจำนวน 57,033.8 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 67 ของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาดอนทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้จำนวน 49,339.9 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 86.51 ของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาดอนบน การใช้ประโยชน์ที่ดินรองลงมาคือพื้นที่ที่ใช้ในการทำสวนจำนวน 4,944.8 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.67 พื้นที่ที่ใช้ในการทำไร่จำนวน 1,249.1 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.19 พื้นที่ที่ใช้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของชุมชนจำนวน 878.3 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.54 พื้นที่ที่ใช้ในการทำนาจำนวน 610.3 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.07 และพื้นที่ที่ใช้เป็นแหล่งน้ำจำนวน 11.4 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.02 ตามลำดับ

2) พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาดอนล่าง พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาดอนล่างมีเนื้อที่ทั้งหมด จำนวน 28,091.2 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 33 ของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาดอนทั้งหมด การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้จำนวน 12,360.1 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 44 ของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาดอนล่าง รองลงมาคือ พื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ที่ดินในการทำสวนจำนวน 9,444.3 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 33.62 พื้นที่ที่ใช้ในการทำนาจำนวน 4,494.6 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16 พื้นที่ที่ใช้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของชุมชนจำนวน 1,590 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.66 พื้นที่ที่ใช้ในการทำไร่จำนวน 123.6 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.44 และพื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำจำนวน 90.1 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.28 ตามลำดับ

ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาดอนทั้งหมดมีพื้นที่จำนวน 85,125 ไร่ มีพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้จำนวน 61,700 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 72.50 รองลงมาคือเป็นพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในการทำสวนจำนวน 14,389.1 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.90 พื้นที่ที่ใช้ในการทำนา 5,104.9 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.99 พื้นที่ที่ใช้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของชุมชนจำนวน 2,468.3 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.90 พื้นที่ที่ใช้ในการทำไร่จำนวน 1,372.7 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.60 และพื้นที่ที่ใช้เป็นแหล่งน้ำ จำนวน 90 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.11 ตามลำดับ

ภาพที่ 5  
แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในลุ่มน้ำแม่ฮาว



- สัญลักษณ์
- เส้นทแยงมุม เส้นทางน้ำ
  - เส้นทแยงมุม ชุมชน
  - สี่เหลี่ยมผืนผ้า สห.เขตลุ่มน้ำตอนบน
  - สี่เหลี่ยมผืนผ้า สห.เขตลุ่มน้ำตอนล่าง
- การใช้ที่ดิน
- สีเขียวก่อน พื้นป่า
  - สีส้ม พื้นไร่
  - สีเหลือง พื้นหญ้า
  - สีเขียวอ่อน พื้นที่สวน
  - สีน้ำเงิน แอ่งน้ำ
  - สีน้ำตาล แอ่งชุมชน



2 0 2 Kilometers

ตารางที่ 9 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในกลุ่มน้ำแม่ฮ่าว

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ตอนบน		ตอนล่าง		รวม	
	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่ป่าไม้	49,339.9	86.51	12,360.1	44.00	61,700.0	72.5
แหล่งชุมชน	878.3	1.54	1,590.0	5.66	2,468.3	2.90
พื้นที่นา	610.3	1.07	4,494.6	16.00	5,104.9	5.99
พื้นที่สวน	4,944.8	8.67	9,444.3	33.62	14,389.1	16.90
พื้นที่ไร่	1,249.1	2.19	123.6	0.44	1,372.7	1.60
แหล่งน้ำ	11.4	0.02	78.6	0.28	90.0	0.11
รวม	57,033.8	100	28,091.2	100	85,125	100

#### 4.2 โครงสร้างประชากร เศรษฐกิจ สังคม และกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน

##### 4.2.1 โครงสร้างประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

การศึกษาโครงสร้างประชากร เศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮ่าว ได้ทำการศึกษาใน 2 ส่วนด้วยกันคือ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮ่าวตอนบนและพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮ่าวตอนล่าง ได้ผลการศึกษาดังนี้

1) พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮ่าวตอนบน จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮ่าวตอนบนพบว่า ผู้นำครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 62.1 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 37.9 มีอายุอยู่ในช่วง 41 – 45 ปี มากที่สุดร้อยละ 18.4 เป็นผู้ที่มีเชื้อชาติไทย และนิกายศาสนาพุทธทุกครัวเรือน ผู้นำครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เกิดและอาศัยอยู่ในหมู่บ้านของตนเองร้อยละ 74.8 และเป็นผู้ที่ย้ายมาจากหมู่บ้านอื่นในระแวกหมู่บ้านใกล้เคียงกัน หรือบางคนมาจากต่างจังหวัด เช่นแพร่ ลำปาง แม่ฮ่องสอน เป็นต้น โดยเข้ามาแต่งงานกับบุคคลในพื้นที่และย้ายภูมิลำเนาเข้ามาอยู่ในหมู่บ้านนั้น ร้อยละ 25.2 ผู้นำครัวเรือนส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นผู้ที่มีการสมรสแล้วมากที่สุดร้อยละ 86.4 มีระดับการศึกษาอยู่ในช่วงชั้นประถมศึกษามากที่สุดร้อยละ 80.6 มีจำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนอยู่ในช่วง 3 – 4 คนมากที่สุดร้อยละ 64.1 และสมาชิกภายในครัวเรือนที่สามารถช่วยทำงาน และหารายได้ให้กับครอบครัวได้มีจำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนอยู่ในช่วง 1 – 2 คนมากที่สุดร้อยละ 77.6 การประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลักร้อยละ 55.3 รายได้จากอาชีพหลักของกลุ่มตัวอย่างจะอยู่ในช่วง 10,001 – 20,000 บาท/ปี มากที่สุดร้อยละ 37.9 มีรายได้หลักโดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 28,497 บาท/ปี นอกจากอาชีพหลักแล้วกลุ่มตัวอย่าง

ยังมีผู้ที่มีอาชีพเสริมหรืออาชีพรองอีกร้อยละ 60.2 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปเป็นส่วนใหญ่มีร้อยละ 43.5 และได้รายได้จากอาชีพเสริมหรืออาชีพรองอยู่ในช่วง 1-10,000 บาท/ปี มากที่สุดร้อยละ 66.1 โดยมีรายได้เสริมหรือรายได้รองเฉลี่ย 10,871 บาท/ปี นอกจากนี้รายได้แล้วกลุ่มตัวอย่างมีการใช้จ่ายเงินมีภาวะหนี้สินเป็นจำนวนร้อยละ 35.9 ของกลุ่มตัวอย่าง มีหนี้สินอยู่ในช่วง 10,001 - 20,000 บาท/ครัวเรือน มากที่สุดร้อยละ 40.4 มีภาวะหนี้สินเฉลี่ย 22,749.6 บาท/ครัวเรือน ผู้ที่มีภาวะหนี้สินส่วนใหญ่ได้กู้ยืมเงินมาจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ช.ก.ส.) มากที่สุดร้อยละ 81.1

2) พื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง จากการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง พบว่า ผู้นำครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 60.2 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 39.8 มีอายุอยู่ในช่วง 46 - 50 ปี มากที่สุดร้อยละ 22.2 ปี เป็นผู้ที่มีเชื้อชาติไทยมากที่สุดร้อยละ 99.1 และอีกร้อยละ 0.9 เป็นผู้ที่มีเชื้อชาติเป็นชนเผ่าม้ง การนับถือศาสนาจะนับถือศาสนาพุทธทุกครัวเรือน ผู้นำครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เกิดและอาศัยอยู่ในหมู่บ้านของตนเองร้อยละ 74.1 และเป็นผู้ที่ย้ายมาจากหมู่บ้านอื่นในระแวกหมู่บ้านใกล้เคียงกัน หรือบางคนมาจากต่างจังหวัด เช่น ลำพูน ลำปาง เป็นต้น โดยเข้ามาแต่งงานกับบุคคลในพื้นที่ แล้วย้ายภูมิลำเนาเข้ามาอยู่ในหมู่บ้านนั้นเลยร้อยละ 25.8 ผู้นำครัวเรือนส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นผู้ที่มีการสมรสแล้วมากที่สุดร้อยละ 78.7 มีระดับการศึกษาอยู่ในช่วงชั้นประถมศึกษามากที่สุดร้อยละ 80.6 มีจำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนอยู่ในช่วง 3 - 4 คน มากที่สุดร้อยละ 54.7 และสมาชิกภายในครัวเรือนอยู่ในช่วง 1 - 2 คน มากที่สุดร้อยละ 70.4 การประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างเป็นหลักร้อยละ 46.3 รองลงมาคืออาชีพเกษตรกรรมร้อยละ 42.6 มีรายได้จากอาชีพหลักอยู่ในช่วง 10,001 - 20,000 บาท/ปี มากที่สุดร้อยละ 34.2 มีรายได้หลักเฉลี่ย 29,583.4 บาท/ปี นอกจากนี้อาชีพหลักแล้วกลุ่มตัวอย่างยังมีผู้ที่มีอาชีพเสริมหรืออาชีพรองอีกร้อยละ 48.1 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยประกอบอาชีพรับจ้างเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 73.1 และรายได้จากอาชีพเสริมหรืออาชีพรองอยู่ในช่วง 1 - 10,000 บาท/ปี มากที่สุดร้อยละ 63.5 มีรายได้เสริมหรือรายได้รองโดยเฉลี่ย 13,432.7 บาท/ปี นอกจากนี้รายได้แล้วกลุ่มตัวอย่างยังมีการใช้จ่ายเงินมีภาวะหนี้สินเป็นจำนวนร้อยละ 50.9 ของกลุ่มตัวอย่าง มีหนี้สินอยู่ในช่วง 1 - 10,000 บาท/ครัวเรือน มากที่สุดร้อยละ 63.5 มีภาวะหนี้สินเฉลี่ย 30,394.2 บาท/ครัวเรือน ผู้ที่มีภาวะหนี้สินส่วนใหญ่ได้กู้ยืมเงินมาจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ช.ก.ส.) มากที่สุดร้อยละ 92.7

ตารางที่ 10 แสดงโครงสร้างประชากร เศรษฐกิจ และสังคม

โครงสร้างประชากร เศรษฐกิจ และสังคม		ตอนบน	ตอนล่าง	หมายเหตุ
		ร้อยละ	ร้อยละ	
เพศ	ชาย	62.1	60.2	ตอนบน n = 103 ตอนล่าง n = 108
	หญิง	37.9	39.8	
อายุ (ปี)	21 - 25	1.0	0.0	ตอนบน n = 103 ตอนล่าง n = 108
	26 - 30	4.9	1.9	
	31 - 35	14.6	10.2	
	36 - 40	15.5	14.8	
	41 - 45	18.4	17.6	
	46 - 50	14.6	22.2	
	51 - 55	3.9	4.6	
	56 - 60	9.7	7.4	
	64 - 65	6.8	7.4	
	66 - 70	8.7	13.0	
สถานะภาพ	โสด	3.9	3.7	
	สมรส	86.4	78.7	
	ม้าย	6.8	15.7	
	หย่า	1.9	0.9	
	แยกร้าง	1.0	0.9	
เชื้อชาติ/ชาติพันธุ์	ไทย	100.0	99.1	
	ม้ง	0.0	0.9	
ศาสนา	พุทธ	100.0	100.0	
ระดับการศึกษา	ไม่ได้เรียนหนังสือ	11.17	13.0	
	ประถมศึกษา	80.6	80.6	
	มัธยมศึกษาตอนต้น	2.9	2.8	
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	4.9	3.7	

ตารางที่ 10 แสดงโครงสร้างประชากร เศรษฐกิจ และสังคม (ต่อ)

โครงสร้างประชากร เศรษฐกิจ และสังคม		ตอนบน	ตอนล่าง	หมายเหตุ
		ร้อยละ	ร้อยละ	
สมาชิกในครัวเรือน (คน)	1-2	13.6	20.3	ตอนบน n=103 ตอนล่าง n=108
	3-4	64.1	54.7	
	5-6	20.3	23.2	
	7-8	1.0	1.8	
	9-10	1.0	0.0	
สมาชิกที่ทำงาน (คน)	1-2	77.6	70.4	
	3-4	22.4	27.7	
	5-6	0.0	1.9	
อาชีพหลัก	เกษตรกรรม	55.3	42.6	
	รับจ้าง	39.8	46.3	
	รับราชการ	1.0	1.6	
	เก็บหาของป่า	1.0	0.9	
	ค้าขาย	2.9	8.3	
รายได้จากอาชีพหลัก	1-10,000	20.4	19.4	
	10,001-20,000	37.9	34.2	
	20,001-30,000	12.6	13.9	
	30,001-40,000	13.6	9.3	
	40,001-50,000	5.8	12.0	
	50,001-60,000	3.9	3.7	
	60,001-70,000	0.0	0.9	
	70,001-80,000	0.0	0.9	
	80,001-90,000	1.0	1.9	
	90,001-100,000	1.9	1.9	
100,000 ขึ้นไป	2.9	1.9		

ตารางที่ 10 แสดงโครงสร้างประชากร เศรษฐกิจ และสังคม (ต่อ)

โครงสร้างประชากร เศรษฐกิจ และสังคม		ตอนบน	ตอนล่าง	หมายเหตุ
		ร้อยละ	ร้อยละ	
อาชีพครอง	เกษตรกรรม	9.7	13.5	ตอนบน n = 62 ตอนล่าง n = 52
	รับจ้าง	43.5	73.1	
	เก็บหาของป่า	12.9	0.0	
	ค้าขาย	33.9	13.4	
รายได้จากอาชีพครอง (บาท/ปี)	1 - 10,000	66.1	63.5	
	10,001 - 20,000	24.2	23.1	
	20,001 - 30,000	9.7	5.8	
	30,001 - 40,000	0.0	1.9	
	40,001 - 50,000	0.0	5.7	
ภาวะหนี้สิน (บาท)	1 - 10,000	24.3	43.6	ตอนบน n = 37 ตอนล่าง n = 55
	10,001 - 20,000	40.5	14.6	
	20,001 - 30,000	16.3	12.7	
	30,001 - 40,000	5.4	7.3	
	40,001 - 50,000	8.1	10.9	
	50,001 - 60,000	2.7	5.5	
	60,001 - 70,000	0.0	0.0	
	70,001 - 80,000	0.0	0.0	
	80,001 - 90,000	2.7	0.0	
	90,001 - 100,000	0.0	1.8	
	100,000 ขึ้นไป	0.0	3.6	
สถานที่กู้ยืมเงิน	ธนาคารเพื่อการเกษตร	81.1	92.7	
	เงินนอกระบบ	13.5	7.3	
	อื่น ๆ	5.4	0.0	
สถานที่เกิด	เกิดในหมู่บ้าน	74.8	74.1	ตอนบน n = 103
	เกิดนอกหมู่บ้าน	25.2	25.8	ตอนล่าง n = 108

#### 4.2.2 การใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย

การใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยของชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาว ได้ศึกษาในสองส่วนคือ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนบน และพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง ได้ผลการศึกษาดังนี้

1) พื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนบน จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนบน พบว่า มีการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยจำนวน 1 แห่งมากที่สุดร้อยละ 99 พื้นที่ที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยอยู่ในช่วง 0.1 – 1 ไร่ มากที่สุดร้อยละ 52.1 พื้นที่ที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยเฉลี่ย 1.8 ไร่/ครัวเรือน การถือครองที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นของตนเองหรือของกลุ่มร้อยละ 73.8 เอกสารสิทธิในที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยเป็น นส 3 มากที่สุดร้อยละ 47.6 ลักษณะการตั้งบ้านเรือนที่อยู่อาศัยของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนบน จะตั้งบ้านเรือนอยู่ห่างจากน้ำแม่สาว ในช่วงระยะทาง 1 – 200 เมตร มากที่สุดร้อยละ 73.8 มีระยะทางการตั้งบ้านเรือนห่างจากน้ำแม่สาวเฉลี่ย 189.9 เมตร การใช้ น้ำในการบริโภคของชุมชนมีการใช้น้ำจากน้ำบ่อที่ขุดขึ้นเองตามบ้านของตนมากที่สุดร้อยละ 72.3 และมีการเก็บกักน้ำฝนในการบริโภค รองลงมาคือร้อยละ 16.2 น้ำที่ใช้ในการอุปโภคในครัวเรือน จะใช้น้ำจากระบบประปาภูเขาหรือประปาหมู่บ้านมากที่สุดร้อยละ 88.9 การขบถ่ายทุกครัวเรือน จะมีส้วมใช้โดยใช้ส้วมแบบส้วมซึม ปริมาณขยะมูลฝอยของเหลือใช้จากอาคารบ้านเรือนมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.1 – 1 กิโลกรัม มากที่สุดร้อยละ 87.4 มีปริมาณมูลฝอยของเหลือใช้จากอาคารบ้านเรือนมีน้ำหนักเฉลี่ย 1.1 กิโลกรัม/ครัวเรือน การกำจัดขยะมูลฝอยมีการกำจัดขยะโดยการทิ้งภายในพื้นที่ของบ้านเรือนมากที่สุดร้อยละ 49.2 โดยวิธีการกอง หรือทำหลุมทิ้งไว้ในบ้านของตนเองเมื่อแห้งหรือมีปริมาณขยะมากขึ้นแล้วจึงทำการเผา และที่สำคัญบุคคลบางกลุ่มได้ทิ้งขยะมูลฝอยลงในแม่น้ำลำห้วยร้อยละ 3.1 จึงอาจเป็นผลทำให้คุณภาพน้ำเกิดความเสียหายขึ้นได้ การกำจัดขยะของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนบนเป็นเช่นนี้เพราะไม่มีการกำจัดที่เป็นของส่วนรวมไม่มีถังขยะภายในหมู่บ้าน ไม่มีบ่อขยะภายในชุมชน จึงทำให้ต้องใช้วิธีการกำจัดขยะโดยวิธีการของตนเอง จึงอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ การกำจัดน้ำเสียก็เช่นกันมีการทิ้งน้ำเสียลงพื้นเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 83 และทิ้งลงในแม่น้ำลำห้วยโดยตรงโดยไม่มีการบำบัดร้อยละ 8 ซึ่งในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนบนภายในอาคารบ้านเรือนทุกหลังคาเรือนจะไม่มีบ่อน้ำทิ้งหรือบ่อกำจัดน้ำเสีย

2) พื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง พบว่ามีการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยจำนวน 1 แห่งมากที่สุดร้อยละ 95.4 พื้นที่ที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยอยู่ในช่วง 0.1 – 1 ไร่ มากที่สุดร้อยละ 80.5 พื้นที่ที่ใช้เพื่อที่อยู่อาศัยเฉลี่ย 0.9 ไร่/ครัวเรือน การถือครองที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นของตนเองหรือกลุ่มร้อยละ 75 เอกสารสิทธิในที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยเป็น โฉนดมากที่สุดร้อยละ 54.6 ลักษณะการตั้งอาคารบ้านเรือนอยู่ห่างจากน้ำแม่สาวอยู่ห่างจากน้ำแม่สาวอยู่ในช่วง 1 – 200 เมตร มากที่สุดร้อยละ 22.2 มีระยะทางตั้งบ้านเรือนห่างจาก



น้ำแม่ฮาวเฉลี่ย 665.3 เมตร การใช้น้ำในการบริโภคของชุมชนมีการใช้น้ำจากน้ำบ่อน้ำที่ขุดขึ้นมาเองภายในบ้านของตนมากที่สุดร้อยละ 73.2 มีการซื้อน้ำดื่มจากนอกหมู่บ้านที่เป็นน้ำขวดหรือใส่ถังร้อยละ 4 น้ำที่ใช้ในการอุปโภคภายในครัวเรือนจะใช้น้ำจากบ่อน้ำภายในบ้านเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 43.3 รองลงมาคือใช้น้ำจากประปาภูเขาหรือประปาหมู่บ้าน และไม่มีมีการใช้น้ำจากลำห้วยมาใช้ในการอุปโภคเลย การขับถ่ายทุกครัวเรือนจะมีส้วมใช้โดยการใช้น้ำแบบส้วมซึม ปริมาณขยะมูลฝอยของเหลือใช้จากอาคารบ้านเรือนมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.1 – 1 กิโลกรัม มากที่สุดร้อยละ 83.3 ปริมาณขยะมูลฝอยของเหลือใช้จากอาคารบ้านเรือนมีน้ำหนักเฉลี่ย 1 กิโลกรัม/ครัวเรือน การกำจัดขยะมูลฝอยมีการกำจัดขยะโดยวิธีการทิ้งถังขยะของหมู่บ้าน มีการจัดเก็บขยะตามเวลาและมีที่ทิ้งขยะของชุมชนเองมากที่สุดร้อยละ 42.6 และในชุมชนพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาวตอนล่างจะไม่มีผู้ที่ทิ้งขยะลงในแม่น้ำลำห้วยเลย การกำจัดน้ำเสียส่วนใหญ่จะทิ้งน้ำเสียลงพื้นดินร้อยละ 99.1 มีผู้ที่ทิ้งน้ำเสียลงบ่อน้ำทิ้งของบ้านตนเองร้อยละ 0.9 และไม่มีผู้ที่ทิ้งน้ำเสียลงในแม่น้ำลำห้วยเลย

ตารางที่ 11 แสดงการใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย

การใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย		ตอนบน	ตอนล่าง	หมายเหตุ
		ร้อยละ	ร้อยละ	
จำนวนบ้านพัก (แห่ง)	1	99	95.4	ตอนบน n = 103 ตอนล่าง n = 108
	2	1	4.6	
พื้นที่พักอาศัยรวม (ไร่)	0.1 – 1	62.1	80.5	
	1.1 – 2	11.7	15.7	
	5.2 – 3	18.4	1.9	
	3.1 – 4	1	0.0	
	4.1 – 5	1.9	0.0	
	5 ไร่ขึ้นไป	4.9	1.9	
การถือครอง	ของตนหรือคู่สมรส	73.8	75.0	
	ของบิดามารดา	21.4	16.7	
	ญาติพี่น้อง	4.9	8.3	

ตารางที่ 11 แสดงการใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย (ต่อ)

การใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย		ตอนบน	ตอนล่าง	หมายเหตุ
		ร้อยละ	ร้อยละ	
เอกสารสิทธิ์	ภทบ 5	1.9	1.9	ตอนบน n=103 ตอนล่าง n=108
	นส 3 ก	23.3	5.6	
	นส 3	47.6	29.6	
	โฉนด	3.9	54.6	
	ไม่มีเอกสารสิทธิ์	23.3	8.3	
ระยะทางบ้าน-น้ำแม่ฮาว (เมตร)	1 - 200	73.8	22.2	
	201 - 400	7.7	14.9	
	401 - 600	10.7	21.3	
	601 - 800	1.9	6.5	
	801 - 1,000	5.9	21.2	
	1,000 เมตรขึ้นไป	0.0	13.9	
น้ำที่ใช้บริโภค	น้ำฝน	16.2	11.8	
	น้ำบ่อ	72.3	73.2	
	ประปาภูเขา	7.7	10.2	
	ลำห้วย	3.8	0.8	
	อื่น ๆ	0.0	4.0	
น้ำที่ใช้ในการอุปโภค	น้ำบ่อ	3.7	43.3	
	บาดาล	0.9	1.6	
	ประปาภูเขา/ประปาหมู่บ้าน	88.9	41.8	
	ลำห้วย	6.5	0.0	
	อ่างน้ำ	0.0	9.3	
มีส่วนร่วมใช้		100.0	100.0	
ส่วนที่ใช้แบบมีส่วนร่วม		100.0	100.0	
ปริมาณขยะจากครัวเรือน (กิโลกรัม)	0.1 - 1	87.4	83.3	
	1.1 - 2	11.7	15.7	
	2.1 - 3	0.9	1.0	

ตารางที่ 11 แสดงการใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย (ต่อ)

การใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย		ตอนบน	ตอนล่าง	หมายเหตุ
		ร้อยละ	ร้อยละ	
วิธีกำจัดขยะมูลฝอย	ทิ้งถังขยะหมู่บ้าน	0.0	42.6	ตอนบน n=103
	ทิ้งภายในบ้าน	49.2	20.4	ตอนล่าง n=108
	ฝังกลบ	2.3	2.8	
	ลงลำห้วย / แม่น้ำ	3.1	0.0	
	เผาทิ้ง	45.4	34.3	
การกำจัดน้ำเสีย	ทิ้งลงลำห้วย / แม่น้ำ	8.0	0.0	
	บ่อน้ำทิ้ง	0.0	0.9	
	ทิ้งลงพื้น	83.0	99.1	

#### 4.2.3 การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าไม้

การศึกษาการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าไม้ของชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาว ได้ทำการศึกษาในสองส่วน คือ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาวตอนบน และพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาวตอนล่าง โดยมีผลการศึกษาดังนี้

1) พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาวตอนบน จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาวตอนบน พบว่าลักษณะอาคารบ้านพักอาศัยของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาวตอนบนส่วนใหญ่จะเป็นบ้านพักอาศัยแบบชั้นเดียวได้สูงต่ำมากที่สุดร้อยละ 36.9 คือจะมีการยกพื้นสูงชันประมาณ 50 – 100 ซม. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารบ้านเรือนเป็นแบบใช้ไม้ทั้งหลังมากที่สุดร้อยละ 57.3 วัสดุที่ใช้ในการสร้างบ้านหรือซ่อมแซมบ้านได้มาโดยวิธีการซื้อมาจากเพื่อนบ้านมากที่สุดร้อยละ 47.2 โดยเพื่อนบ้านจะเข้าไปตัดไม้จากป่าใกล้บ้านเข้ามาขายให้กับผู้ที่สร้างบ้านในหมู่บ้าน จะไม่มีการซื้อไม้จากร้านค้าหรือท้องตลาด และซื้อบ้านเรือนเก่ามาปลูกบ้าน จะใช้ไม้ใหม่ที่ได้จากป่าใกล้บ้านหรือบริเวณใกล้หมู่บ้าน เชื้อเพลิงที่ใช้ส่วนใหญ่จะใช้ไม้ฟืนมากที่สุดร้อยละ 37 โดยวิธีการจัดหาจากป่าใกล้บ้านมากที่สุด การบริโภคเนื้อสัตว์ป่าในรอบปีที่ผ่านมาผู้ที่เคยบริโภคเนื้อสัตว์ป่า เช่น กระรอก กระแต นก หมูป่า ร้อยละ 49.5 การได้มาของเนื้อสัตว์ป่าโดยวิธีการซื้อจากเพื่อนบ้านมากที่สุดร้อยละ 46.1 โดยเพื่อนบ้านจะเข้าไปล่าและจับมาจากป่าใกล้บ้าน การบริโภคพืช ผัก ผลไม้ และของป่า ทุกครัวเรือนได้เคยบริโภคเช่น หน่อไม้ เห็ดชนิดต่าง ๆ ได้มาโดยการจัดเก็บมาเองจากป่าใกล้บ้านมากที่สุดร้อยละ 50 และการเข้าไปเที่ยวในพื้นที่ป่ามีผู้ที่เคยเข้าไปเที่ยวร้อยละ 67 โดยใช้วิธีการเดินเข้าไปเที่ยวในพื้นที่ป่าใกล้บ้านมากที่สุดร้อยละ 75

2) พื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง พบว่าลักษณะอาคารบ้านพักอาศัยของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่างส่วนใหญ่จะเป็นบ้านพักอาศัยแบบบ้านติดพื้นดินมากที่สุดร้อยละ 48.1 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารบ้านเรือนใช้แบบไม้ผสมอิฐหรือปูนมากที่สุดร้อยละ 50 วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างหรือซ่อมแซมอาคารบ้านเรือนได้มาโดยวิธีการเข้าไปตัดมาจากป่าใกล้บ้านมากที่สุดร้อยละ 50 เชื้อเพลิงที่ใช้ส่วนใหญ่จะใช้แก๊สมากที่สุดร้อยละ 36.2 ได้เชื้อเพลิงมาโดยวิธีการซื้อจากท้องตลาด การบริโภคเนื้อสัตว์ป่าในรอบปีที่ผ่านมา มีผู้ที่เคยบริโภคเนื้อสัตว์ป่า เช่น กระรอก กระแต นก หมูป่า ร้อยละ 28.7 การได้มาของเนื้อสัตว์ป่าได้มาโดยวิธีการเข้าไปล่าหรือจับมาเองจากบริเวณป่าใกล้บ้านมากที่สุดร้อยละ 61.3 การบริโภคพืช ผัก ผลไม้ และของป่าทุกครัวเรือนได้เคยบริโภค เช่น หน่อไม้ เห็ดชนิดต่าง ๆ ได้มาโดยวิธีการจัดเก็บมาเองจากป่าใกล้หมู่บ้านมากที่สุดร้อยละ 43.2 และการเข้าไปเที่ยวในพื้นที่ป่ามีผู้ที่เคยเข้าไปเที่ยวในป่าร้อยละ 41.7 โดยใช้วิธีการเดินเข้าไปเที่ยวในป่าใกล้บ้านมากที่สุดร้อยละ 75.5

ตารางที่ 12 แสดงการใช้ประโยชน์จากป่าไม้

การใช้ประโยชน์จากป่าไม้		ตอนบน	ตอนล่าง	หมายเหตุ
		ร้อยละ	ร้อยละ	
ลักษณะบ้าน	ชั้นเดียวได้ถุนสูง	28.2	12.0	ตอนบน n = 103
	ชั้นเดียวได้ถุนต่ำ	36.9	23.1	
	ติดพื้นดิน	28.2	48.1	ตอนล่าง n = 108
	บ้านสองชั้น	6.8	16.7	
วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	ไม้ทั้งหลัง	57.3	29.6	
	อิฐหรือปูน	9.1	16.7	
	ไม้ผสมอิฐหรือปูน	31.1	50.0	
	ไม้ไผ่	1.9	0.0	
	ไม้ผสมไม้ไผ่	0.0	2.8	
	เศษวัสดุ	0.0	0.9	

ตารางที่ 12 แสดงการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ (ต่อ)

การใช้ประโยชน์จากป่าไม้		ตอนบน	ตอนล่าง	หมายเหตุ
		ร้อยละ	ร้อยละ	
วัสดุที่ใช้สร้างหรือซ่อมแซมบ้าน	ตัดมาจากป่าใกล้บ้าน	42.6	50.0	ตอนบน n =103 ตอนล่าง n =108
	ซื้อจากเพื่อนบ้าน	47.2	27.8	
	ซื้อจากหมู่บ้านอื่น	10.2	7.4	
	ซื้อจากตลาด / ร้านค้า	0.0	12.0	
	ซื้อบ้านเก่ามาปลูก	0.0	2.8	
เชื้อเพลิงที่ใช้	ไม้ฟืน	37.0	20.2	
	ถ่าน	20.7	19.1	
	แก๊ส	28.6	36.2	
	ไฟฟ้า	13.7	24.5	
การบริโภคเนื้อสัตว์ป่า	เคย	49.5	28.7	
	ไม่เคย	50.5	71.3	
การบริโภคเนื้อสัตว์ป่า ได้มาโดยวิธีการ	ล่า / จับมาเอง	38.5	61.3	ตอนบน n =51 ตอนล่าง n =31
	ซื้อจากตลาด	15.4	22.6	
	ซื้อจากเพื่อนบ้าน	46.1	16.1	
การบริโภคผัก ผลไม้ และ ของป่า	เคยบริโภค	100.0	100.0	ตอนบน n = 103 ตอนล่าง n = 108
	การจัดหาโดยวิธี			
การเที่ยวป่า	จัดเก็บเอง	50.0	43.2	
	ซื้อจากตลาด	19.2	39.8	
	ซื้อจากเพื่อนบ้าน	15.8	8.5	
	มีคนแบ่งให้	15.0	8.5	
การเข้าไปเที่ยวโดยวิธี	เคย	67.0	41.7	
	ไม่เคย	33.0	58.3	
การเข้าไปเที่ยวโดยวิธี	เดิน	75.0	75.5	ตอนบน n =69 ตอนล่าง n =45
	รถจักรยานยนต์	22.5	22.2	
	รถยนต์	2.5	2.3	

#### 4.2.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินในการเกษตร

การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินในการเกษตรของชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาว ได้ทำการศึกษาในสองส่วน คือ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาวตอนบน และพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาวตอนล่าง ได้ผลการศึกษา ดังนี้

1) พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาวตอนบน จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาวตอนบน ประชากรมีพื้นที่ในการเกษตรร้อยละ 95.2 ผู้ที่มีพื้นที่ในการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ฮาวตอนบน จะมีสวนทุกราย ผู้ที่มีนาจะมีร้อยละ 11.2 ผู้ที่มีไร่ร้อยละ 3.1 ผู้ที่มีนาและสวนร้อยละ 11.2 ผู้ที่มีสวนและไร่ร้อยละ 3.1 ผู้ที่มีทั้งสามอย่างคือ นา สวน และไร่ จะไม่มีผู้ใดมีเลย

จากผู้ที่มีที่นาร้อยละ 11.2 ของผู้ที่มีพื้นที่ในการเกษตรผู้มีจำนวน 1 แปลง มีมากที่สุดร้อยละ 81.8 มีพื้นที่นารวมอยู่ในช่วง 1 – 5 ไร่ มากที่สุดร้อยละ 73 การถือครองส่วนใหญ่เป็นของตนเองหรือคู่สมรสมากที่สุดร้อยละ 73 เอกสารสิทธิในที่นาส่วนใหญ่จะมีเอกสารสิทธิเป็น น.ส.3 มากที่สุดร้อยละ 50 ระยะทางจากบ้านถึงที่นาจะมีระยะทางอยู่ในช่วง 1,000 เมตรขึ้นไป มากที่สุดร้อยละ 28.7 ระยะทางเฉลี่ยจากบ้านถึงที่นามีระยะทาง 865 เมตร การเดินทางเข้าถึงที่นา ใช้วิธีเดินมากที่สุดร้อยละ 64.3

จากผู้ที่มีสวนทุกราวเรือนของผู้ที่มีพื้นที่ในการเกษตร ผู้มีจำนวน 1 แปลง มีมากที่สุดร้อยละ 70.4 มีพื้นที่สวนรวมอยู่ในช่วง 1 – 5 ไร่ มากที่สุดร้อยละ 35.7 การถือครองในที่สวนจะเป็นของตนเองหรือคู่สมรสทั้งหมด เอกสารสิทธิในพื้นที่สวนจะไม่มีเอกสารสิทธิมากที่สุดร้อยละ 97.9 ระยะทางจากบ้านถึงพื้นที่ทำสวนจะมีระยะทางอยู่ในช่วง 1,000 เมตรขึ้นไป มากที่สุดร้อยละ 34.1 มีระยะทางเฉลี่ยจากบ้านถึงพื้นที่ทำสวนเป็นระยะทาง 853.6 เมตร การเดินทางเข้าถึงพื้นที่สวน โดยวิธีการเดินมากที่สุดร้อยละ 90.1

จากผู้ที่มีที่ไร่ร้อยละ 3.1 ของผู้ที่มีพื้นที่ในการเกษตร ทุกครัวเรือนจะมีพื้นที่ทำไร่อจำนวน 1 แปลง มีพื้นที่อยู่ในช่วง 1 – 5 ไร่ การถือครองที่ดินนั้นเป็นของตนเองหรือคู่สมรสจะไม่มีเอกสารสิทธิในที่ดินที่ใช้ทำอะไรทั้งหมด ระยะทางจากบ้านถึงพื้นที่ทำไร่จะมีระยะทาง 1,000 เมตรขึ้นไป มากที่สุดร้อยละ 66.7 การเข้าถึงพื้นที่สวนได้โดยวิธีการเดินมากที่สุดร้อยละ 66.7

การใช้ปุ๋ยเคมีในช่วงฤดูฝน ผู้ที่มีพื้นที่ในการเกษตรร้อยละ 95.2 ของกลุ่มตัวอย่าง มีผู้ใช้ปุ๋ยเคมีในช่วงฤดูฝนร้อยละ 20.4 โดยใช้ปุ๋ยสูตรเสมอมากที่สุดร้อยละ 50 ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้จะอยู่ในช่วง 1 – 2 ถัง มากที่สุดร้อยละ 57.9 ลักษณะการใช้ปุ๋ยเคมีในช่วงฤดูฝนจะใช้ทุก 30 วัน มากที่สุดร้อยละ 80 ค่าใช้จ่ายในการจัดหาปุ๋ยเคมีจะอยู่ในช่วง 1,001 – 1,500 บาท มากที่สุดร้อยละ 35

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในช่วงฤดูฝน ผู้ที่มีพื้นที่ในการเกษตรร้อยละ 95.2 ของกลุ่มตัวอย่างมีผู้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในช่วงฤดูฝนร้อยละ 19.4 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้เป็นชนิดที่เกษตรกรไม่สามารถจำชื่อทางการค้าได้ มากที่สุดร้อยละ 42.1 ปริมาณสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้จะอยู่ในช่วง 501 – 1,000 กรัม มากที่สุดร้อยละ 73.7 ลักษณะการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะใช้ทุก 30 วัน มากที่สุดร้อยละ 47.4 ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะอยู่ในช่วง 1 – 500 บาท มากที่สุดร้อยละ 84.2

การกำจัดวัชพืชในพื้นที่เกษตรกรรม เกษตรกรมีวิธีการกำจัดวัชพืชโดยวิธีการตัดหรือถอนมากที่สุดร้อยละ 86.8 การเตรียมพื้นที่ในการเกษตรจะมีผู้กระทำการไถพรวนดินเพื่อเตรียมดินในการทำเกษตรเพียงร้อยละ 3.9 และมีผู้ไม่เตรียมดินโดยการไถพรวนร้อยละ 96.1 ซึ่งส่วนใหญ่ในพื้นที่ที่มีการทำสวนมาก การทำสวนจึงไม่จำเป็นต้องมีการไถพรวนดิน พื้นที่ที่ใช้ในการเกษตรส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ดอนมากที่สุดร้อยละ 74.2 และพื้นที่ในการเกษตรจะไม่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่การเกษตรเลย น้ำที่ใช้ในการเกษตรจะอาศัยน้ำจากน้ำฝนเป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 64.9

2) พื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง ประชากรมีพื้นที่ในการเกษตรร้อยละ 68.5 ผู้ที่มีพื้นที่ในการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง จะมีที่นาร้อยละ 71.6 ที่สวนร้อยละ 45.9 และที่ไร่ร้อยละ 8.1 ผู้ที่มีทั้งที่นาและที่สวนร้อยละ 28.4 ผู้ที่มีนาและที่ไร่ร้อยละ 8.1 ผู้มีสวนและไร่ร้อยละ 1.4 และผู้ที่มีทั้ง 3 ประเภท คือ นา สวน และ ไร่ ร้อยละ 1.4

จากผู้ที่มีที่นาร้อยละ 71.6 ของผู้ที่มีพื้นที่ในการเกษตร ผู้มีที่นาจำนวน 1 แปลงมีมากที่สุดร้อยละ 73.6 มีพื้นที่นารวมอยู่ในช่วง 1 – 5 ไร่ มากที่สุดร้อยละ 31.5 การถือครองในพื้นที่นาส่วนใหญ่เป็นของตนเองหรือคู่สมรสมากที่สุดร้อยละ 62.3 เอกสารสิทธิในที่นาจะเป็นโฉนดมากที่สุดร้อยละ 46.4 ระยะทางจากบ้านถึงที่นาจะมีระยะทางอยู่ในช่วง 1,000 เมตรขึ้นไป มากที่สุดร้อยละ 58 ระยะทางเฉลี่ยจากบ้านถึงที่นามีระยะทาง 1,083.4 เมตร การเดินทางเข้าถึงยังพื้นที่นาใช้วิธีการเดินมากที่สุดร้อยละ 71

จากผู้ที่มีที่สวนร้อยละ 45.9 ของผู้ที่มีพื้นที่ในการเกษตร ผู้ที่มีที่สวนจำนวน 1 แปลงมีมากที่สุดร้อยละ 91.2 มีพื้นที่สวนรวมอยู่ในช่วง 1 – 5 ไร่ มากที่สุดร้อยละ 64.7 การถือครองในที่สวนส่วนใหญ่จะเข้าไปทำฟรีมากที่สุดร้อยละ 55.8 ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นของบิดา-มารดา ระยะทางจากบ้านพักอาศัยถึงที่สวนมีระยะทาง 1,000 เมตรขึ้นไป มากที่สุดร้อยละ 29.7 การเดินทางเข้าถึงยังพื้นที่สวนโดยใช้วิธีการเดินมากที่สุดร้อยละ 43.2

จากผู้ที่มีพื้นที่ทำไร่ร้อยละ 8.1 ของผู้ที่มีพื้นที่ในการเกษตร ผู้ที่ทำไร่จำนวน 1 แปลง มีทุกลำเรือน มีพื้นที่อยู่ในช่วง 1 – 5 ไร่ มากที่สุดร้อยละ 83.3 การถือครองในที่ดินในการ

ทำไร่เป็นการเช่าจากเพื่อนบ้านร้อยละ 50 และเข้าทำฟรี ซึ่งเป็นที่ของบิดา - มารดา ร้อยละ 50 เอกสารสิทธิ์ในพื้นที่ทำไร่ทั้งหมดจะไม่มีเอกสารสิทธิ์ใด ๆ ระยะทางจากที่พักอาศัยถึงพื้นที่ทำไร่ จะอยู่ในช่วง 401 - 500 เมตรมากที่สุด การเดินทางเข้าพื้นที่ทำไร่ โดยใช้วิธีการเดินและวิธีการใช้รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 50

การใช้ปุ๋ยเคมีในช่วงฤดูฝน ผู้ที่มีพื้นที่ในการเกษตรร้อยละ 68.5 ของกลุ่มตัวอย่าง มีผู้ใช้ปุ๋ยเคมีในช่วงฤดูฝนร้อยละ 50 ปุ๋ยที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นปุ๋ยสูตรเสมอมากที่สุดร้อยละ 36.7 ปริมาณปุ๋ยที่ใช้มีจำนวนอยู่ในช่วง 1 - 2 ถุง มากที่สุดร้อยละ 82.8 ลักษณะการใช้ปุ๋ยเคมีจะมีการใช้ทุก 7 วัน มากที่สุดร้อยละ 40.5 ค่าใช้จ่ายในการจัดหาปุ๋ยเคมีจะอยู่ในช่วง 1 - 500 บาท และ 501 - 1,000 บาท มากที่สุดร้อยละ 43.2

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในช่วงฤดูฝนจากผู้ที่ใช้พื้นที่ในการเกษตรร้อยละ 68.5 มีผู้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชร้อยละ 47.3 ชนิดของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้เป็นชนิดที่เกษตรกรไม่สามารถจำชื่อได้เป็นชนิดที่มากที่สุดร้อยละ 40 ปริมาณสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในช่วง 501 - 1,000 กรัม มากที่สุดร้อยละ 48.6 ลักษณะการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรมีการใช้เฉพาะในช่วงที่เกิดโรคมามากที่สุดร้อยละ 97.1 ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะอยู่ในช่วง 1 - 500 บาท มากที่สุดร้อยละ 80

การกำจัดวัชพืชในพื้นที่เกษตรกรรม เกษตรกรมีวิธีการกำจัดวัชพืชโดยวิธีการตัดหรือถอนมากที่สุดร้อยละ 55.2 การเตรียมพื้นที่ในการเกษตรจะมีผู้ทำการไถพรวนเตรียมดินในการทำการเกษตรร้อยละ 22.2 ซึ่งส่วนใหญ่จะไถพรวนในพื้นที่นา พื้นที่ที่ใช้ทำการเกษตร ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบมากที่สุดร้อยละ 71.8 และในพื้นที่ในการเกษตรจะไม่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ทำการเกษตรเลย น้ำที่ใช้ในการทำการเกษตรส่วนใหญ่ได้มาจากน้ำฝนมากที่สุดร้อยละ 44.2

ตารางที่ 13 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในการเกษตร

การใช้ประโยชน์ที่ดินในการเกษตร		นา (ร้อยละ)		สวน (ร้อยละ)		ไร่ (ร้อยละ)		หมายเหตุ
		ดอนบน	ดอนล่าง	ดอนบน	ดอนล่าง	ดอนบน	ดอนล่าง	
กลุ่มตัวอย่างที่มีพื้นที่การเกษตร	มี	11.2	71.6	100	45.9	3.1	8.1	
	ไม่มี	88.8	28.4	0.0	54.1	96.9	91.9	
	จำนวนราย n =	98	74	98	74	98	74	
จำนวนแปลงที่มี	1 แปลง	81.8	73.6	70.4	91.2	100.0	100.0	
	2 แปลง	9.1	22.6	20.4	8.8	0.0	0.0	
	3 แปลง	9.1	3.8	5.1	0.0	0.0	0.0	
	4 แปลง	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0	0.0	
	5 แปลง	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
	จำนวนราย n =	11	53	98	34	3	6	



ตารางที่ 13 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินในการเกษตร (ต่อ)

การใช้ประโยชน์ที่ดินในการเกษตร		นา (ร้อยละ)		สวน (ร้อยละ)		ไร่ (ร้อยละ)		หมายเหตุ
		ตอนบน	ตอนล่าง	ตอนบน	ตอนล่าง	ตอนบน	ตอนล่าง	
พื้นที่รวม	1-5	73.0	31.5	35.7	64.7	100.0	83.3	
	6-10	0.0	14.8	26.5	29.4	0.0	16.7	
	11-15	9.0	2.8	16.3	2.9	0.0	0.0	
	16-20	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	
	21-25	0.0	0.0	5.1	0.0	0.0	0.0	
	26-30	9.0	0.0	4.1	0.0	0.0	0.0	
	31-35	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	
	35-40	9.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	
	40 ไร่ขึ้นไป	0.0	0.0	1.0	3.0	0.0	0.0	
	จำนวนราย n =	11	53	98	34	3	6	
การถือครอง	ของตนเองหรือคู่สมรส	73.0	62.3	100.0	41.2	100.0	0.0	
	เช่า	9.0	22.6	0.0	3.0	0.0	50.0	
	ทำฟรี	18.0	15.1	0.0	55.8	0.0	50.0	
	จำนวนแปลง n =	14	69	141	37	3	6	
เอกสารสิทธิ	โฉนด	0.0	46.4	0.0	21.6	0.0	0.0	
	นส 3	50.0	5.8	0.0	10.8	0.0	0.0	
	นส 3 ก	7.1	5.8	0.7	0.0	0.0	0.0	
	ภท 5	14.3	2.9	1.4	5.4	0.0	0.0	
	ไม่มีเอกสารสิทธิ	28.6	39.1	97.9	62.2	100.0	100.0	
จำนวนแปลง n =	14	69	141	37	3	6		
ระยะทางห่างจากบ้าน (เมตร)	1-100	4.3	7.2	5.7	24.3	0.0	0.0	
	101 - 200	7.1	4.4	4.3	8.1	0.0	0.0	
	201 - 300	0.0	0.0	2.1	2.7	0.0	0.0	
	301 - 400	7.1	0.0	2.1	2.7	0.0	0.0	
	401 - 500	7.1	20.3	14.9	5.5	0.0	66.6	
	501 - 600	0.0	7.2	2.1	2.7	0.0	0.0	
	601 - 700	0.0	2.9	2.1	0.0	0.0	16.7	
	701 - 800	0.0	0.0	2.1	2.7	0.0	0.0	
	801 - 900	0.0	0.0	2.1	2.7	0.0	0.0	
	901 - 1,000	25.7	0.0	28.4	18.9	33.3	16.7	
	1,000 ขึ้นไป	28.7	58.0	34.1	29.7	66.7	0.0	
จำนวนแปลง n =	14	69	141	37	3	6		
การเดินทางเข้ายังพื้นที่โดยวิธี	เดิน	64.3	71.0	90.1	43.2	66.7	50.0	
	รถจักรยานยนต์	21.4	11.6	7.1	29.7	33.3	50.0	
	รถยนต์	14.3	17.4	2.8	27.1	0.0	0.0	
	จำนวนแปลง n =	14	69	141	37	3	6	

ตารางที่ 14 แสดงการใช้ปุ๋ยเคมี

การใช้ปุ๋ยเคมี		ตอนบน	ตอนล่าง	หมายเหตุ
		ร้อยละ	ร้อยละ	
การใช้ปุ๋ยในช่วงฤดูฝน	ใช้	20.4	50.0	ตอนบน n =98
	ไม่ใช้	79.6	50.0	ตอนล่าง n = 74
ชนิดปุ๋ยที่ใช้ในช่วงฤดูฝน (ใช้ได้มากกว่า 1 ชนิด)	จำสูตรไม่ได้	30.0	20.4	จำนวนชนิดการใช้ ปุ๋ยเคมี ตอนบน n = 30 ตอนล่าง n =49
	สูตรเสมอ	50.0	36.7	
	15-30-15	10.0	16.3	
	16-20-0	3.3	14.3	
	20-0-0	0.0	2.0	
	21-0-0	6.7	6.1	
	24-0-0-0	0.0	2.1	
	26-0-0	0.0	2.1	
	40-0-0	0.0	0.0	
ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้ (ถุง)	1-2	57.9	82.8	ตอนบน n = 20
	3-4	10.5	8.6	ตอนล่าง n = 37
	5-6	15.7	8.6	
	7-8	5.3	0.0	
	9-10	5.3	0.0	
	10 ถุงขึ้นไป	5.3	0.0	
ลักษณะการใช้ปุ๋ยเคมีใน ช่วงฤดูฝน	ใช้ทุกวัน	0.0	37.8	จำนวนผู้ใช้ปุ๋ยเคมี ตอนบน n = 20 ตอนล่าง n =37
	ทุก 7 วัน	0.0	40.5	
	ทุก 15 วัน	0.0	10.8	
	ทุก 20 วัน	0.0	0.0	
	ทุก 30 วัน	80.0	8.2	
	ทุก 3 เดือน	20.0	2.7	

ตารางที่ 14 แสดงการใช้ปุ๋ยเคมี (ต่อ)

การใช้ปุ๋ยเคมี		ตอนบน	ตอนล่าง	หมายเหตุ
		ร้อยละ	ร้อยละ	
ค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมี (บาท)	1- 500	15.0	43.2	ตอนบน n =20
	501 - 1,000	25.0	43.2	ตอนล่าง n = 37
	1,001 - 1,500	35.0	5.4	
	1,501 - 2,000	20.0	5.4	
	2,001 - 2,500	5.0	0.0	
	2,501 - 3,000	0.0	2.8	

ตารางที่ 15 แสดงการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		ตอนบน	ตอนล่าง	หมายเหตุ
		ร้อยละ	ร้อยละ	
สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรู พืชที่ใช้	จำชื่อไม่ได้	42.1	40.0	ตอนบน n = 19
	แลนเนต	21.1	5.7	ตอนล่าง n = 35
	ทีโลดาน	0.0	17.1	
	ฟูลาดาน	10.5	5.7	
	ไซฟิต	5.2	0.0	
	ดิโทก้า	21.1	5.7	
	พาราครอน	0.0	25.8	
จำนวนสารเคมีที่ใช้ (g)	1-500	5.3	34.3	
	501 - 1,000	73.7	48.6	
	1,001 - 1,500	5.3	0.0	
	1,501 - 2,000	10.4	11.4	
	2,501 - 3,000	0.0	5.7	
	3,000 ขึ้นไป	5.3	0.0	

ตารางที่ 15 แสดงการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (ต่อ)

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช		ตอนบน	ตอนล่าง	หมายเหตุ
		ร้อยละ	ร้อยละ	
ลักษณะการใช้	ทุก ๆ 7 วัน	5.3	0.0	ตอนบน n = 19 ตอนล่าง n = 35
	ทุก ๆ 15 วัน	10.4	0.0	
	ทุก ๆ 20 วัน	0.0	0.0	
	ทุก ๆ 30 วัน	47.4	2.9	
	ใช้เฉพาะเกิดโรค	36.9	97.1	
ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (บาท)	1-500	84.2	80.0	
	501 – 1,000	15.8	14.3	
	1,001 – 1,500	0.0	5.7	
วิธีการกำจัดวัชพืชในพื้นที่เกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	ตัด, ถอน	86.8	55.2	ตอนบน n = 98 ตอนล่าง n = 74
	ไถพรวน	0.0	30.7	
	ยาฆ่าหญ้า	12.3	11.6	
	เผา	0.9	2.5	
การไถพรวนเตรียมดินในการทำการเกษตร	ทำ	3.9	22.2	
	ไม่ทำ	96.1	76.8	
ลักษณะพื้นที่ที่ใช้ในการเกษตร	ที่ราบ	10.8	71.8	
	ที่ดอน	74.2	22.5	
	ที่สูง	15.0	5.7	
การอนุรักษ์ดินและน้ำ	ไม่ทำ	100.0	100.0	
น้ำที่ใช้ในการเกษตร	น้ำฝน	64.9	44.2	
	ลำห้วย	26.5	26.3	
	เหมืองฝาย	8.6	20.0	
	อื่น ๆ	0.0	9.5	

### 4.3 การตรวจวัดน้ำ

การตรวจวัดน้ำในลำน้ำแม่สาวในช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือน กรกฎาคม – กันยายน 2543 โดยทำการเก็บตัวอย่างเดือนละ 2 ครั้ง จำนวน 10 จุด แบ่งเป็นกลุ่มน้ำแม่สาวตอนบนจำนวน 5 จุด และกลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่างจำนวน 5 จุด ได้ผลการศึกษาดังนี้

#### 4.3.1 อุณหภูมิน้ำ

1) กลุ่มน้ำแม่สาวตอนบน การวัดอุณหภูมิน้ำบริเวณน้ำแม่สาวตอนบนในช่วงฤดูฝนมีอุณหภูมิเฉลี่ย 24.3 องศาเซลเซียส อุณหภูมิน้ำของน้ำแม่สาวตอนบนมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่บริเวณบ้านลิซอท่าพา มีอุณหภูมิ 22.8 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิน้ำของน้ำแม่สาวตอนบนมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่บริเวณ บ้านปางไม้ตะเคียน มีอุณหภูมิ 25.8 องศาเซลเซียส

2) กลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง การวัดอุณหภูมิน้ำบริเวณน้ำแม่สาวตอนล่างในช่วงฤดูฝน มีอุณหภูมิเฉลี่ย 27.3 องศาเซลเซียส อุณหภูมิน้ำของน้ำแม่สาวตอนล่างมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ที่บริเวณ บ้านต้น จุ่น มีอุณหภูมิ 26.7 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิของน้ำแม่สาวมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่บริเวณ บ้านสันป่าตึง มีอุณหภูมิ 28.2 องศาเซลเซียส

ตารางที่ 16 แสดงอุณหภูมิน้ำของน้ำแม่สาว อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

	ครั้งที่ จุด	อุณหภูมิน้ำ (°C)						
		1	2	3	4	5	6	เฉลี่ย
ต อ น บน	1	23	23	24	23	22	23	23
	2	22	23	24	23	22	23	22.8
	3	25	24	27	24	23	24	24.5
	4	28	24	26	24	24	25	25.2
	5	28	25	27	25	25	25	25.8
	เฉลี่ย	25.2	23.8	25.6	23.2	24	24	24.3
ต อ น ล่าง	1	29	27	28	25	25	25	26.7
	2	29	28	29	25	25	26	27
	3	29	28	28	25	25	26	27
	4	30	28	29	26	26	27	27.8
	5	30	28	19	26	26	27	28.2
	เฉลี่ย	29.4	27.8	28.6	26.6	25.4	26.2	27.3

## 4.3.2 ความเร็วของกระแสน้ำ

1) กลุ่มน้ำแม่สาวตอนบน การวัดความเร็วของกระแสน้ำในน้ำแม่สาวตอนบนในช่วงฤดูฝนโดยวิธีการปล่อยวัตถุลอยน้ำให้ไหลตามน้ำที่มีระยะทาง 10 เมตร แล้วจับเวลากระทำในแต่ละจุด 3 ครั้งแล้วหาค่าเฉลี่ยในแต่ละจุด พบว่าในพื้นที่กลุ่มน้ำแม่สาวตอนบน ความเร็วของกระแสน้ำมีค่าประเมิน อยู่ที่ 2 คือความเร็วของกระแสน้ำแม่สาวมีอัตราการไหลอยู่ในเกณฑ์ เร็ว (10 – 20 วินาที)

2) กลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง การวัดความเร็วของกระแสน้ำแม่สาวตอนล่างในช่วงฤดูฝนโดยวิธีการปล่อยวัตถุลอยน้ำให้ไหลตามน้ำที่มีระยะทาง 10 เมตร แล้วจับเวลา กระทำในแต่ละจุด 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ยในแต่ละจุด พบว่าในพื้นที่กลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง ความเร็วของกระแสน้ำมีค่าการประเมินอยู่ที่ 2 คือมีความเร็วของกระแสน้ำแม่สาวมีอัตราการไหลอยู่ในเกณฑ์ เร็ว (10 – 20 วินาที)

ตารางที่ 17 แสดงความเร็วของกระแสน้ำ แม่สาว

	ครั้งที่ จุดที่	1	2	3	4	5	6	เฉลี่ย
		น บ น อ ต	1	3	2	2	2	
2	3		2	2	2	2	2	2
3	3		2	2	2	3	2	2
4	2		2	2	2	2	2	2
5	3		2	2	2	2	2	2
เฉลี่ย	3		2	2	2	2	2	2
ง ล ่า น อ ต	1	2	2	2	2	2	2	2
	2	3	2	3	3	2	2	3
	3	2	2	2	2	2	2	2
	4	2	2	2	2	2	3	2
	5	3	2	2	2	2	3	2
	เฉลี่ย	2	2	2	2	2	3	2

1 = เร็วมาก (&lt; 10 วินาที)

2 = เร็ว (10 – 20 วินาที)

3 = เร็วพอใช้ (21 – 40 วินาที)

4 = ช้า (41 – 100 วินาที)

5 = ช้ามาก (&gt; 100 วินาที)

## 4.3.3 ความขุ่นใส

1) กลุ่มน้ำแม่สาวตอนบน ความขุ่นใสของน้ำแม่สาวบริเวณกลุ่มน้ำแม่สาวตอนบนในช่วงฤดูฝนมีค่าความขุ่นใสเฉลี่ยค่าที่ 4.5 ซึ่งน้ำแม่สาวจะค่อนข้างใส ถึงใส จุดที่น้ำมีความใส มีค่าความขุ่นใสอยู่ที่ 5 จะอยู่ในช่วงบริเวณ บ้านท่าผา บ้านลิซอท่าผา และบริเวณหลังองค์การบริหารส่วนตำบลสบเปิง น้ำแม่สาวค่อนข้างใส มีค่าความขุ่นใสอยู่ที่ 4 จะอยู่บริเวณทางขึ้นหน่วยจัดการต้นน้ำแม่สาว และมีความขุ่น มีค่าความขุ่นใสอยู่ที่ 3.3 จะอยู่บริเวณ บ้านปางไม้ตะเคียน

2) กลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง ความขุ่นใสของน้ำแม่สาว บริเวณกลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่างในช่วงฤดูฝนมีค่าความขุ่นใสเฉลี่ย 1.8 ซึ่งน้ำแม่สาวมีความขุ่นมากถึงขุ่นมากจนมองไม่เห็นอะไรเลย จุดที่มีความขุ่นมากที่สุดคือบริเวณบ้านสันป่าตึง มีค่าความขุ่นใสเฉลี่ย 1.2 รองลงมาคือบริเวณบ้านสันป่าตึง บ้านคอนเจียง บ้านท่าข้าม และบ้านต้นจุ่น มีค่าความขุ่นใส 1.5, 1.8, 2.2 และ 2.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 18 แสดงความขุ่นใส ของน้ำแม่สาว

	ครั้งที่ จุดที่	1	2	3	4	5	6	เฉลี่ย
		ต อ น บ น	1	5	5	5	5	5
2	5		5	5	5	5	5	5
3	5		5	5	5	5	5	5
4	5		5	5	3	1	5	4
5	4		4	4	2	1	5	3.3
เฉลี่ย	4.8		4.8	4.8	4	3.4	5	4.5
ต อ น ล ่า ง	1	3	1	3	1	1	5	2.3
	2	2	1	3	1	1	5	2.2
	3	1	1	2	1	1	5	1.9
	4	1	1	2	1	1	3	1.5
	5	1	1	2	1	1	1	1.2
	เฉลี่ย	1.6	1	2.4	1	1	3.8	1.8

#### 4.3.4 การตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยใช้สัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่เป็นตัวชี้วัด

1) กลุ่มน้ำแม่สาวตอนบน การตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยใช้สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่เป็นดัชนีวัด พบว่าสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่พบทุกครั้งในกลุ่มน้ำแม่สาวตอนบน ได้แก่ หนอนริ้นน้ำจืด ตัวอ่อนซีปะขาวว่ายน้ำได้ จิ้งจิ้งน้ำ มวนน้ำอื่น ๆ และตัวอ่อนแมลงปอเข็มอื่น ๆ จุดที่พบชนิดสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่เป็นดัชนีชี้วัดมากที่สุด พบในจุดที่ 5 บริเวณบ้านปางไม้ตะเคียน ในการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 1 พบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่เป็นดัชนีชี้วัด จำนวน 12 ชนิด และจุดที่พบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่เป็นดัชนีชี้วัดน้อยที่สุด พบในจุดที่ 5 บริเวณบ้านปางไม้ตะเคียน ในการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 3 พบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่เป็นดัชนีชี้วัดจำนวน 2 ชนิด (รายละเอียดตามภาคผนวก ข)

คะแนนของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่เป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำในกลุ่มน้ำแม่สาวตอนบน พบว่าในจุดที่ 4 บริเวณทางขึ้นหน่วยจัดการต้นน้ำแม่สาวมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 5.5 และในจุดที่ 3 บริเวณหลัง อบต.สบเปิงมีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 5.3 การเก็บตัวอย่างครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 6.0 และการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 4.7 และคะแนนเฉลี่ยของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่อาศัยอยู่ในน้ำแม่สาวตอนบนมีค่าคะแนนเฉลี่ยที่ 5.4

คะแนนเฉลี่ยของคุณภาพน้ำแม่สาวตอนบนมีค่าคะแนนที่ 5.4 ได้ค่าดัชนีคุณภาพน้ำมีค่าดัชนีคุณภาพน้ำ "0" คือ คุณภาพของน้ำแม่สาวบริเวณกลุ่มน้ำแม่สาวตอนบนมีคุณภาพ "น้ำคุณภาพพอใช้ได้" คือ น้ำแม่สาวตอนบนเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท เช่น ที่อยู่อาศัยพื้นที่การเกษตรเป็นต้น น้ำแม่สาวตอนบนสามารถที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการอุปโภค บริโภค โดยจะต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไป และใช้ในการเกษตร

2) กลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง การตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยใช้สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่เป็นดัชนีวัด พบว่าสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่พบทุกครั้งในกลุ่มน้ำแม่สาวตอนล่าง ได้แก่ ตัวอ่อนซีปะขาวว่ายน้ำได้ และจิ้งจิ้งน้ำ จุดที่พบชนิดสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่เป็นดัชนีชี้วัดมากที่สุด พบในจุดที่ 2 บริเวณบ้านท่าข้าม ในการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 2 และจุดที่ 1 บริเวณบ้านต้นงูน ในการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 6 พบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่เป็นดัชนีชี้วัดจำนวน 8 ชนิด และจุดที่พบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่เป็นดัชนีชี้วัดน้อยที่สุดพบในจุดที่ 1 บริเวณบ้านต้นงูน ในการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 2 และจุดที่ 3 บริเวณบ้านคอนเจียงในการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 3 พบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่เป็นดัชนีชี้วัดจำนวน 1 ชนิด (รายละเอียดตามภาคผนวก ข)



คะแนนของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่เป็นนครชนิวัตคุณภาพน้ำใน  
 กลุ่มน้ำแม่ฮาดตอนล่าง พบว่าในจุดที่ 1 บริเวณบ้านต้นจุ่นมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.8 และในจุดที่  
 5 บริเวณบ้านสันป่าตึงมีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 4.2 การเก็บตัวอย่างครั้งที่ 3, 4, และ 5 มี  
 คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 4.7 และการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 4.3 และ  
 คะแนนเฉลี่ยของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่อาศัยอยู่ในน้ำแม่ฮาดตอนล่างมีค่าคะแนน  
 เฉลี่ยที่ 4.6

คะแนนเฉลี่ยของคุณภาพน้ำแม่ฮาดตอนล่างมีค่าคะแนนที่ 4.6 ได้ค่านครชนิวัต  
 ภาพน้ำมีค่านครชนิวัตภาพน้ำ “-1” คือ คุณภาพของน้ำแม่ฮาดบริเวณกลุ่มน้ำแม่ฮาดตอนล่างมีคุณภาพ  
 “น้ำสกปรก” คือ น้ำแม่ฮาดตอนล่างน้ำแม่ฮาดเป็นแหล่งที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท เช่น  
 ที่อยู่อาศัย พื้นที่การเกษตร เป็นต้น ทำให้คุณภาพน้ำเกิดความเสียหาย และน้ำแม่ฮาดในบริเวณกลุ่ม  
 น้ำแม่ฮาดตอนล่างสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในการอุปโภค บริโภค โดยต้องผ่านการทำลายเชื้อ  
 โรค และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และใช้ในการอุตสาหกรรม

ตารางที่ 19 แสดงคะแนนของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่เป็นนครชนิวัตคุณภาพน้ำ  
 ที่อาศัยอยู่ในน้ำแม่ฮาด

น บ น ด อ น ด อ น ด	ครั้งที่	1	2	3	4	5	6	เฉลี่ย
	จุดที่							
	1	6.3	6.1	5.0	5.3	5.4	4.3	5.4
	2	6.2	5.8	4.6	5.0	6.0	4.5	5.4
	3	5.7	5.6	4.8	5.2	5.2	5.3	5.3
	4	6.0	5.7	4.3	6.3	5.2	5.4	5.5
	5	5.8	5.5	5.0	5.6	5.0	5.2	5.4
	เฉลี่ย	6.0	5.7	4.7	5.5	5.4	4.9	5.4
ง	1	4.4	4.0	5.0	4.5	5.6	5.2	4.8
	2	4.8	5.1	4.3	5.0	4.5	4.5	4.7
	3	4.3	4.0	5.0	5.4	4.3	4.6	4.6
	4	4.5	4.5	4.5	4.3	4.6	5.1	4.6
	5	4.7	4.0	4.6	4.3	4.4	3.0	4.2
	เฉลี่ย	4.5	4.3	4.7	4.7	4.7	4.5	4.6

ตารางที่ 20 แสดงค่าตรรกษณีกุณภาพน้ำ

ต อ น บ น	ครั้งที่	1	2	3	4	5	6	เฉลี่ย
	จุดที่							
ต อ น บ น	1	1	1	0	0	0	-1	0
	2	1	0	-1	0	1	-1	0
	3	0	0	-1	0	0	0	0
	4	1	0	-1	1	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0
	เฉลี่ย	1	0	-1	0	0	-1	0
ต อ น บ น	1	-1	-1	0	-1	0	0	-1
	2	-1	0	-1	0	-1	-1	-1
	3	-1	-1	0	0	-1	-1	-1
	4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	เฉลี่ย	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1