

ตารางที่ 1.1 แสดงรูปแบบหัวโลงที่พบในแหล่งโบราณคดีโลงไม้ ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ต่อ)

5B		แท่งหัวจุกลายแหลม	9F		หัวโลงรูปหน้า
5C		แท่งหัวจุกทรงรี ปลายคัด ขึ้นออกมา 1 แท่ง	10		แบบไม่มีการแกะสลักหัวโลง
5D		แท่งไม้หัวจุกทรงรี ปลายคัด ขึ้นออกมา 2 แท่ง	11		แท่งไม้ยื่นออกมา 1 แท่ง แกะสลักเป็นเหลี่ยม ร่ม ลวดลายล่าง ขอบโลงแกะเป็นชั้น
5E		แท่งไม้หัวจุกทรงกลม ขึ้นออกมา 1 แท่ง	12		แท่งไม้ขนาดสั้น มีหัวโลงด้านเดียว ตัวโลงเป็น ทรงโค้งรูปไข่
5F		แท่งไม้หัวจุกแท่งยาว คัดปลายโลง 1 แท่ง			
6A		แท่งไม้ยาว ปลายกลมมน คล้ายหัวไม้ขีด ขึ้นออกมา 1 แท่ง			
6B		แท่งไม้ขนาดใหญ่ ทรงเตอะทะ			

การกระจายตัวของโลงไม้แต่ละรูปแบบพบที่มีการกระจายตัวอยู่ทั่วไปใน อำเภอปางมะผ้า แต่พบมากในกลุ่มน้ำสำคัญ 2 กลุ่มน้ำ คือ กลุ่มน้ำของ และกลุ่มน้ำล่าง ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 1.2 แสดงการกระจายตัวของรูปแบบโลงไม้ที่พบทั่วไปในกลุ่มน้ำต่างๆ

กลุ่มน้ำ	รูปแบบ
น้ำล่าง	1A, 1B, 2A, 2B, 5C, 5D, 5F, 6A, 6B, 9B, 9D, 11 (7 รูปแบบใหญ่)
น้ำของ	1A, 1B, 2A, 2B, 2C, 3C, 3D, 3E, 4B, 5C, 5D, 5E, 6C, 6F, 8D, 9B, 9C, 10 (9 รูปแบบใหญ่)

โดยสรุปแล้ว ชุมชนวัฒนธรรมโลงไม้ที่อาศัยอยู่พื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน น่าจะเป็นชุมชนดั้งเดิมที่พัฒนามาจากชุมชนก่อนประวัติศาสตร์ที่หาอาหารตามธรรมชาติ (Hunting-gathering societies) ที่อาศัยอยู่ในบริเวณนี้ตั้งแต่ 16,000 ปีมาแล้ว มีพิธีกรรมปลงศพที่ฝังร่างลงบนดินแล้วทับด้วยหินข้างบน และชุมชนก่อนประวัติศาสตร์น่าจะอาศัยอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวจนถึง 2,200 ปีมาแล้ว จึงเกิดประเพณีความเชื่อการฝังศพแบบใหม่ ที่มีการนำโครงกระดูกฝังในโลงไม้และนำไปไว้ตามถ้ำที่เป็นหน้าผาใกล้ยอดเขา

ผลการวิเคราะห์แบบแผนการกระทำและพิธีกรรมการปลงศพ แสดงว่าชุมชนในวัฒนธรรมโลงไม้เป็นสังคมระดับชนเผ่าสืบสายโคตรตระกูลเดียวกัน และเป็นเครือญาติกันเป็นสังคมไม่มีการแบ่งชนชั้นที่ชัดเจน ภายในสังคมมีการแบ่งหน้าที่การทำงานภายในสังคม มีเทคโนโลยีสูงเกี่ยวกับงานเครื่องมือ และมีความรู้เกี่ยวกับป่าไม้เป็นอย่างดี วัฒนธรรมโลงไม้มีอายุอยู่ระหว่าง 57 ปีก่อน พ.ศ. ถึงพุทธศตวรรษที่ 14

1.1.1.4.2 วัฒนธรรมเนินดินรูปวงกลม (พุทธศตวรรษที่ 14-19)

ในประมาณพุทธศตวรรษที่ 14 ซึ่งเป็นช่วงวัฒนธรรมโลหะตอนปลายมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการปลงศพที่แตกต่างและชัดเจนในบริเวณอำเภอบางมะดะ คือ การฝังศพเนินดินรูปวงกลม ตามสันเขา และมีทัศนียภาพที่งดงามเห็นป่าไม้ ภูเขาโดยรอบ มีของที่ฝังร่วมเป็นเครื่องเคลือบจากเตาล้านนา และมีเครื่องมือเหล็กที่มักเป็นรูปแบบของอาวุธมากกว่าเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ใบหอกยาว

ระดับของสังคมและเศรษฐกิจการค้าจึงสันนิษฐานว่าชุมชนวัฒนธรรมเนินดินรูปวงกลมน่าจะเป็นชุมชนบนพื้นที่สูงระดับชนเผ่าอิสระ ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้จัดหาของป่าเพื่อแลกเปลี่ยนเครื่องถ้วยกับชุมชนพื้นราบตั้งแต่ก่อนช่วงพุทธศตวรรษที่ 18-22 ซึ่งมีการค้าขายภายในแผ่นดินอย่างเข้มข้นและกว้างขวางระหว่างรัฐต่างๆ ในประเทศไทย พม่าและจีนตอนใต้ เพราะมีการพบหลักฐานเครื่องถ้วยที่ฝังร่วมกับเนินดินรูปวงกลมตลอดแนวพื้นที่สูงเทือกเขาตะวันตกจากจังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ไปถึงตาก กลุ่มคนที่อยู่บนเทือกเขาสูงเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์กันชุมชนบนพื้นที่สูงที่น่าจะเป็นผู้ที่มีความรู้และชำนาญ (Specialization) ในการหาทรัพยากรจากในป่าเป็นอย่างดี

ผลการศึกษาแหล่งโบราณคดีเนินดินรูปวงกลมที่จังหวัดตาก ดร. ปีเตอร์ เกรฟ และ ดร. ลิซ่า คิลโฮเฟอร์ (Grave and Kealhofer 1999) เสนอว่ามีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเนื่องจากการเผาป่า ซึ่งอาจจะเกี่ยวกับการทำไร่เกษตรกรรมแบบไร่เลื่อนลอย

1.1.2 สมัยประวัติศาสตร์

1.1.2.1 สมัยล้านนา (โบราณสถาน) ถึงสมัยปัจจุบัน

ล้านนาเป็นดินแดนแห่งขุนเขาและป่าไม้ มีอาณาเขตกว้างขวาง มีศิลปวัฒนธรรม มีวิถีชีวิตเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง มีบริเวณที่ตั้งอยู่ในดินแดน 8 จังหวัดของทางภาคเหนือตอนบนของไทย อันได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน และแม่ฮ่องสอน อาณาจักรนี้รุ่งเรืองในยุคเดียวกับอาณาจักรสุโขทัยและอยุธยาตอนต้นและตอนกลาง (ทศวรรษเมือง 2538) มีเมืองเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางมาตั้งแต่ พ.ศ.1839 อันเกิดจากการรวมตัวระหว่างบ้านเมืองในที่ราบลุ่มเชียงรากับที่ราบลุ่มเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการนำกลุ่มชนไต-ไท กับชนชาติและเผ่าอื่นๆ อีกมากมายเข้ามาประสมประสานกับกลุ่มชนดั้งเดิมของที่ราบลุ่มเชียงใหม่ลำพูน (สุจิตต์ วงษ์เทศ 2538)

ล้านนาแต่เดิมเป็นนครรัฐมีเจ้าครองนครปกครองสืบต่อกันมาหลายสมัย เป็นเอกราชบ้าง ตกเป็นเมืองขึ้นบ้างในช่วงของการขยายอาณาเขตเมือง ท้ายที่สุดอาณาจักรล้านนาตกเป็นประเทศราชของสยามประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ.2317 จนกระทั่งปี พ.ศ.2437 สมัยรัชกาลที่ 5 ได้มีการปฏิรูปการปกครองแบบเทศาภิบาลขึ้น นครต่างๆ ของล้านนาจึงอยู่ในฐานะจังหวัดในปี พ.ศ. 2476 โดยทางการแต่งตั้งผู้ว่าราชการจังหวัดมาปกครองจนถึงทุกวันนี้

1.1.2.1.1 ประวัติศาสตร์ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

แม่ฮ่องสอนตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 17° 38' ถึง 19° 48' เหนือ และเส้นแวงที่ 97° 20' ถึง 98° 39' ตะวันออก ตั้งอยู่ในเทือกเขาถนนธงชัยอันประกอบด้วยภูเขาหลายลูกตั้งสลับซับซ้อนสูงชันต่ำบ้างกระจัดกระจายอยู่ทั่วบริเวณ มีพื้นที่รวม 12,681.3 ตารางกิโลเมตร (กองสนเทศสิ่งแวดล้อม 2542) พื้นที่ส่วนใหญ่คงเป็นป่า ในบริเวณที่ราบระหว่างเนินเขาที่มีขนาดไม่เล็กจนเกินไป มักมีทางน้ำไหลผ่านและหลายแห่งมีประชากรพลเมืองอาศัยอยู่ จังหวัดแม่ฮ่องสอนเป็นจังหวัดที่มีลักษณะพิเศษด้านหนึ่งคือ วัฒนธรรม กล่าวคือเป็นพื้นที่ที่ประชาชนเชื้อชาติไทยใหญ่อันมากอาศัยอยู่ นอกจากนี้ยังมีประชาชนที่เป็นชาวเขาอาศัยอยู่อีก 4-5 เผ่า ได้แก่ กะเหรี่ยง มูเซอร์ แม้ว และลีซอ (เจดศักดิ์ ตรียาภิวัฒน์ 2541; อุบลลักษณ์ สุนทรกุล 2546) สำหรับจังหวัดแม่ฮ่องสอนนั้นมีประวัติการก่อตั้งดังนี้

จังหวัดแม่ฮ่องสอนนั้นเดิมเป็นป่า มีคนอาศัยอยู่ห่างๆ กัน และอยู่อาศัยเพียงชั่วคราว จนถึงสมัย "พระยาภาณุรังษานุรักษ์" เป็นพระยาเชียงใหม่ (พ.ศ.2368-2389) ได้ให้ "เจ้าแก้วเมืองมา" ออกไปจับช้างป่า ครั้นนั้นเจ้าแก้วเมืองมาได้รวบรวมพรรคพวกไทยใหญ่ให้เข้าตั้งบ้านเรือนอยู่เป็นหลักแหล่ง มีหัวหน้าขึ้นปกครอง 2 แห่ง คือ บ้านโป่งหมู และบ้านแม่ฮ่องสอน ซึ่งปัจจุบันบ้านโป่งหมูเรียกว่า ตำบลปางหมู อยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอแม่ฮ่องสอนประมาณ 6 กิโลเมตร ส่วนการที่เจ้าเมืองตั้งชื่อบ้านว่า "แม่ฮ่องสอน" นั้นก็โดยอาศัยเหตุที่ทำการออกของช้างในร่องห้วยจึงอนุมานว่า แม่ฮ่องสอนช้าง ที่มีคำว่า "แม่" นำหน้านั้นหมายถึงทางน้ำหรือแม่น้ำ ต่อมาเมื่ออพยพจากหัวเมืองไทยใหญ่ ในปี พ.ศ.2409 เจ้าฟ้าเมืองนาของพมหารอบครัวเข้ามาตั้งที่บ้านแม่ฮ่องสอน และชานกะเลซึ่งเป็นหลายเขเจ้าโกห่านญาติเจ้าฟ้าเมืองมอกใหม่อพยพไปตั้งบ้านขุนขมบนเขาริมน้ำขม ในปี พ.ศ. 2517 เจ้าฟ้าอินทวิชยานนท์ เจ้าเมืองนครเชียงใหม่ตั้งบ้านแม่ฮ่องสอนให้เป็นเมือง มีพญาสิงหนาท (ชานกะเล) เป็นพ่อเมืองปกครองคนแรก เมืองนี้มีพ่อเมืองมาจนถึง พ.ศ. 2451 จึงได้มีการตั้งพ่อเมือง ต่อมาในปี พ.ศ. 2443 รวมเมืองแม่ฮ่องสอน เมืองขุนขม เมืองขามเมืองปาย ตั้งเป็นบริเวณ เรียก "บริเวณเชียงใหม่ตะวันตก" ตั้งที่ว่าการอยู่ที่เมืองขุนขม ต่อมาอีก 3 ปี ที่ว่าการเมืองขุนขมถูกย้ายมาตั้งที่เมืองขาม (แม่สะเรียง) ต่อมาเปลี่ยนเรียกว่า "พายัพเหนือ" กระทั่งปี พ.ศ. 2453 ได้ย้ายที่ว่าการเมืองมาตั้งที่เมืองแม่ฮ่องสอน ขุนเมืองแม่ฮ่องสอน เมืองปายเมืองขาม เมืองขุนขม ลงเป็นอำเภอ รวมตั้งเป็นจังหวัดแม่ฮ่องสอน ขึ้นมณฑลพายัพ ต่อมาอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอนเปลี่ยนเป็น "อำเภอม่วยตอ" แล้วเปลี่ยนเป็นเมืองแม่ฮ่องสอนจนถึงทุกวันนี้ โดยจังหวัดแม่ฮ่องสอนขึ้นกับกระทรวงมหาดไทยในปี พ.ศ.2476 (จีน อยู่ดี 2500)

อำเภอบางมะผ้า เป็นพื้นที่ปกครองหนึ่งของจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีพื้นที่ 924.8 ตารางกิโลเมตร (กองสนเทศสิ่งแวดล้อม 2542) อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยมีอาณาเขตทางเหนือติดต่อกับรัฐฉานของประเทศพม่า ทิศใต้และทิศตะวันตกติดต่อกับอำเภอเมืองจังหวัดแม่ฮ่องสอน และทิศตะวันออกติดต่อกับอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน (คณะนักศึกษาด้านวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทรัพยากร รุ่นที่ 11 2540)

1.1.2.1.2 สมัยประวัติศาสตร์ในอำเภอปางมะผ้า

ในระหว่างพุทธศตวรรษที่ 21-22 เป็นช่วงสมัยล้านนา อำเภอปางมะผ้า น่าจะเป็นบริเวณที่มีความสำคัญในเรื่องฐานะที่เป็นพื้นที่ซึ่งอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งเป็นที่ต้องการทั้งจากรัฐภายในประเทศไทยและนอกประเทศไทยเช่นพม่า จีน เป็นต้น ช่วงเวลาดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมที่ชัดเจนคือ การเปลี่ยนแปลงความเชื่อจากการนับถือผี เป็นการนับถือพุทธศาสนา

การตั้งถิ่นฐานมีการย้ายลงมาอยู่บริเวณเนินดินที่ราบระหว่างหุบเขาที่มีน้ำไหลผ่าน เช่น แหล่งโบราณคดีเมืองแพม 1 และเมืองแพม 2 บริเวณที่ราบมีความเหมาะสมในการทำไร่เพาะปลูกข้าวและปลูกพืชผลประเภทต่างๆ มีการตั้งก่อสร้างถาวรที่เกี่ยวเนื่องกับพุทธศาสนา และหลักฐานอื่นๆ เช่นพระพุทธรูปสมัยล้านนา-เชียงแสน รูปแบบสิงห์ 2, ถ้วยชามสมัยราชวงศ์มัง, เครื่องถ้วยที่ผลิตจากเตาในสมัยล้านนาเช่นเตาสันกำแพง เตาเวียงกาหลง เป็นต้น ชุมชนที่มีการสร้างศาสนสถานที่เป็นศูนย์กลางกิจกรรมของชุมชน น่าจะเป็นชุมชนขนาดใหญ่ และการตั้งถิ่นฐานคงจะกระจายตัวตามเนินเขา ลันเขา และที่ราบริมน้ำ โบราณสถานที่พบมักจะอยู่บริเวณที่ราบระหว่างหุบเขา ซึ่งในอำเภอปางมะผ้ามีพื้นที่ราบที่น้อยมาก ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่อาจจะมีการเคลื่อนย้ายของชุมชนบางส่วนออกไปยังพื้นที่อำเภอขุนยวม ปาย และแม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นบริเวณที่มีพื้นที่ราบมากกว่า

สำหรับรูปแบบของเศรษฐกิจการค้าเชิงชีพ น่าจะมีการติดต่อกับชุมชนภายนอกอย่างเข้มข้น โดยเฉพาะแลกเปลี่ยนค้าขายสินค้าจากในป่า ซึ่งน่าจะส่งผลให้เกิดอาชีพที่แตกต่างและหลากหลายกันในสังคม เช่นพ่อค้า นายพราน กสิกร ช่างตีเหล็ก ช่างปั้นหม้อ เป็นต้น หากพิจารณาจากสภาพภูมิประเทศ อำเภอปางมะผ้าเปรียบเสมือนกับชุมทางของการค้าของป่าเพราะอยู่ระหว่างรัฐล้านนาและพุกาม และมีเส้นทางที่ติดต่อไปยังประเทศพม่าได้อย่างสะดวกทางแม่น้ำปายสู่แม่น้ำสาละวิน ควบคู่กับการเดินทางตามสันคอย (รัศมี ชูทรงเดช 2546)

ต่อมา ในพื้นที่อำเภอปางมะผ้าสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้เป็นพื้นที่ที่ทหารญี่ปุ่นยึดถนนจากอำเภอปายไปยังจังหวัดแม่ฮ่องสอนเพื่อเข้ารุกรานประเทศพม่า ต่อมา พ่อค้า ประชาชนได้ใช้เส้นทางนี้ในการคมนาคมติดต่อ โดยมีจุดพักค้างแรมที่บ้านสบป่องแม่ฮ่อมง ซึ่งมีห้วยแม่ฮ่อมงไปลงน้ำล่าง ไม่ว่าจะเดินทางด้วยรถยนต์หรือทางเท้าจะต้องแวะค้างคืนที่บ้านสบป่อง ในช่วงปี พ.ศ. 2491 ทางราชการได้จัดตั้งสถานีนีติราษฎร์ตำบลเพื่อรักษาความปลอดภัยแก่ผู้สัญจรผ่าน ณ จุดที่เรียกว่า "ปางมะผ้า" เพราะจุดนี้สามารถหามะนาวปรุงอาหารได้ (มะผ้า หรือหมากผ้า เป็นภาษาไต แปลว่า มะนาว)

ในรัศมี 20 กิโลเมตรโดยรอบเป็นภูเขาสลับซับซ้อน แทบจะตัดขาดจากโลกภายนอกโดยสิ้นเชิง มีชาวไต (ไทยใหญ่) มูเซอร์ ลีซอ ตั้งบ้านเรือนอยู่เป็นหย่อมๆ จนในปี พ.ศ.2520 ทางราชการได้ตัดถนนให้ดีขึ้น ชาวพื้นราบ ชาวเขาจากต่างอำเภอหรือต่างจังหวัด และผู้หลบหนีเข้าเมืองจากประเทศพม่าได้อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานมากขึ้นตามลำดับ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหามากมาย เช่น ปัญหาการจัดทำทะเบียนราษฎร การบุกรุกทำลายป่า การปลูกฝิ่น การเสพติดยาเสพติด และความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินจากโจรผู้ร้ายและกองกำลังจากชนกลุ่มน้อยตามแนวชาย

แดน เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย จึงได้ประกาศจัดตั้งกิ่งอำเภอปางมะผ้า แยกการปกครองจากอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอนเมื่อปี พ.ศ.2530 (คณะนักศึกษาศาสนาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทรัพยากร รุ่นที่ 11 2540) และได้จัดตั้งเป็นอำเภอปางมะผ้าในปี 2541 (สำนักงานอำเภอปางมะผ้า 2540)

อำเภอปางมะผ้าจัดได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของทรัพยากรการท่องเที่ยวสูงมากแห่งหนึ่งของทางภาคเหนือ ทั้งทางด้านธรรมชาติ วัฒนธรรม ประเพณี และแหล่งโบราณคดี ยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่สำคัญมากมาย โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวประเภท "ถ้ำ" ที่ถูกจัดเป็นสัญลักษณ์ของอำเภอปางมะผ้า (ชีวิต เข้มเจริญ 2544)

1.2 วงปีไม้กับสิ่งแวดล้อมทางภาคเหนือของประเทศไทย

วงปีไม้กับสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยเพิ่งเริ่มต้นศึกษาเมื่อไม่นานมานี้ งานวิจัยแทบทั้งหมดเป็นการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างวงปีไม้กับสภาพภูมิอากาศในอดีต ซึ่งย้อนกลับไปได้ไม่กี่ทศวรรษ ในขณะที่การศึกษาวงปีไม้ในประเทศแถบเอเชียถือว่าได้พัฒนาไปมาก เพราะได้มีการศึกษามานานกว่า และเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงมีข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในอดีตที่เก่ากว่าในประเทศไทย

ชนิดของวงปีไม้ที่สามารถนำมาศึกษา ไม้ที่ปรากฏให้พบเห็นมีการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน เนื่องมาจากปัจจัยภายใน (biological factor; ฮอร์โมน พันธุกรรม เป็นต้น) และปัจจัยภายนอก (สภาพภูมิอากาศ เป็นต้น) ดังนั้นจึงพบว่าในเขตอากาศ (Climate zone) ที่มีสภาพภูมิอากาศชัดเจน เช่นในพื้นที่เขตกึ่งเขตร้อนและเขตอบอุ่น ไม้ที่มีศักยภาพเพื่อใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับวงปีจึงมีเป็นจำนวนมาก (Schweingruber 1993) ในทางตรงกันข้ามประเทศในเขตอากาศร้อนชื้น (Tropical climate zone) หรือกึ่งร้อนชื้น (Sub tropical climate zone) มีต้นไม้ไม่กี่ชนิดที่สร้างวงปีให้เห็นชัดเจน (เช่น Coster 1927, 1928; Pumijumnong et al. 1995a) และมีไม้ในเขตนี้นับเป็นจำนวนมากที่มีวงปีไม่ชัดเจน (Sass et al.1995; Nobochi et al. 1995) ไม้ในเขตนี้นับเป็นพื้นที่ที่จะสร้างวงปีขึ้นมาปีละ 2 วง เนื่องจาก ในพื้นที่นั้นมีฤดูฝน 2 ครั้ง และฤดูแล้ง 2 ครั้ง (Jacoby 1980) สำหรับในประเทศไทยชนิดของไม้ที่ได้มีการนำมาศึกษาทางด้านวงปีไม้แล้วคือ ไม้สัก ไม้สนสองใบ ไม้สนสามใบ

1.2.1 การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวงปีไม้ในเอเชีย

อาจกล่าวได้ว่าการศึกษาวงปีไม้ในบริเวณเอเชีย หรือแถบป่าร้อนชื้น มีการพัฒนาน้อยมากหากเทียบกับประเทศอื่นๆของโลก ประเด็นสำคัญที่เป็นเช่นนี้คงเนื่องมาจากสภาพภูมิอากาศที่มีความไม่ชัดเจนของฤดูกาล ซึ่งส่งผลให้การเจริญเติบโตของต้นไม้มีตลอดทั้งปีและทำให้ไม่เห็นความชัดเจนระหว่างเนื้อ ไม้ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝนซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ไม้สร้างวงปี Bass & Vetter (1989) กล่าวว่า การศึกษาวงปีไม้ในเขตป่าร้อนชื้น (tropical rain forest) และกึ่งร้อนชื้น (Subtropical rainforest) ในเวลาที่ผ่านมาไม่มีความเป็นไปได้ แต่เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศโดยรวมของโลก และความเชื่อมต่อกันของสภาพภูมิอากาศ ทำให้ต้องเข้าใจ สภาพภูมิอากาศในแต่ละพื้นที่ ดังนั้น ความพยายามที่จะศึกษาทางด้านวงปีไม้เพื่อเป็นเครื่องมือบ่งบอกถึงสภาพภูมิอากาศจึงเริ่มขึ้น

อย่างไรก็ดีปรากฏเอกสารอ้างอิงที่เก่าแก่ที่พอจะประมาณได้ว่ามีเค้าโครงที่จะศึกษาเกี่ยวกับวงปีไม้หรือเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของต้นไม้ในเขตกึ่งป่าร้อนชื้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแถบเอเชียคือ Geiger (1915) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของฮอร์โมนกับการทิ้งใบของไม้สักที่เกาะชวา ประเทศอินโดนีเซีย นอกจากนี้ Coster (1927, 1928) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการหยุดการเจริญเติบโตของไม้สักกับสภาพภูมิอากาศที่เกาะชวา ประเทศอินโดนีเซียและพบว่ามีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ยังได้มีการกล่าวไว้ในเอกสาร โดย Brandis นักพฤกษศาสตร์ชาวเยอรมันที่ได้เข้ามาอยู่ในประเทศอินเดียและประเทศพม่าเป็นเวลานาน ได้กล่าวถึงไม้สักว่าเป็นไม้ที่มีวงปี (Liese 1986)

การศึกษาเกี่ยวกับวงปีไม้สักที่ทำอย่างเป็นเรื่องราวและสร้างดัชนีไม้สักขึ้นเป็นเส้นแรกเป็นการศึกษาของนักอุตุนิยมวิทยา ชาวเนเธอร์แลนด์ ที่ในสมัยนั้นประเทศอินโดนีเซียยังเป็นเมืองขึ้นของประเทศเนเธอร์แลนด์ (Berlage 1931) ได้ทำการสร้างดัชนีของไม้สักที่มีอายุมากที่สุดคือประมาณ 400 ปี จากหมู่เกาะชวา ประเทศอินโดนีเซีย และทำการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างวงปีกับปัจจัยต่างๆทางสภาพภูมิอากาศ และพบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างเด่นชัดโดยเฉพาะปริมาณน้ำฝน ต่อจากนั้นมีนักวิทยาศาสตร์จากทั้งประเทศออสเตรเลีย (Murphy 1994; Murphy & Whetton 1989; Palmer & Murphy 1993) นักอุตุนิยมวิทยาชาวเนเธอร์แลนด์ (DeBore 1951) และนักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกา (Jacoby & D'Arrigo 1990) ได้นำดัชนีไม้สักของ Berlage มาทำการวิเคราะห์ใหม่ โดยใช้เทคโนโลยีด้านการคิดคำนวณที่ทันสมัยขึ้น ซึ่งผลการศึกษาโดยรวมพบว่า ขนาดความกว้างวงปีของไม้สักจากขวามีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนในช่วงที่เปลี่ยนจากฤดูแล้งมาเป็นฤดูฝน

จะเห็นได้ว่าการศึกษาวงปีไม้สักในประเทศอินโดนีเซียมีความเข้มข้นพอสมควรในช่วง 1915-1993 และการศึกษาทั้งหมดจะเป็นนักวิทยาศาสตร์จากต่างประเทศที่ได้นำความรู้เกี่ยวกับศาสตร์ทางด้านวงปีไม้ซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของวิชาชีววิทยาเข้ามาประยุกต์ใช้ จนถึงปัจจุบัน (2544) ไม่มีผลงานวิจัยใหม่ๆ จากประเทศนี้เลย อาจเนื่องมาจาก ไม้สักในประเทศอินโดนีเซียมีเพียงที่เกาะชวาและคาดว่าจะจะเป็นไม้สักที่นำเข้ามาปลูกตั้งแต่สมัยก่อน (Hesmer 1970) และอีกสาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะไม่มีนักวิทยาศาสตร์ที่สนใจเกี่ยวกับเรื่องนี้เป็นชาวอินโดนีเซีย

ประเทศอินเดีย เป็นประเทศหนึ่งในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่มีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรป่าไม้ การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ เรื่องวงปีไม้ ก่อนข้างที่จะมีความต่อเนื่อง อาจจะเป็นเพราะในประเทศอินเดียมีสถาบันการศึกษาและสถาบันอื่นๆ ที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับงานวิจัยทางด้านนี้ เช่นที่ Birbal Sahni Institute of Palaeobotany, LUCKNOW เนื่องจากที่ตั้งของเมืองอยู่ทางตอนเหนือของประเทศอินเดียและอยู่ใกล้กับเทือกเขาหิมาลัยทำให้สถาบันนี้มีงานวิจัยมากมายเกี่ยวกับเรื่องพืชพรรณในอดีตและเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ สถาบัน Climatatology and Hydrometeorology Division, Indian Institute of Tropical Meteorology. มีงานวิจัยมากมายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศโดยเฉพาะอย่างยิ่งลมมรสุม ดังนั้นงานวิจัยที่ได้ตีพิมพ์จึงมีอย่างต่อเนื่องได้แก่ Chowhury (1940); Plant and Borgaonkar (1983) และ Bhattacharyya et al. (1992) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความกว้างของวงปีของไม้สักพบว่าปริมาณน้ำฝนของเดือนตุลาคมของปีที่ผ่านมาสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความกว้างวงปี Borgaonkar et al. (1996) ได้ศึกษาความกว้างวงปีของไม้ *Cedrus deodara* จากสามพื้นที่ศึกษาที่แตกต่างกันทางตะวันตกของเทือกเขาหิมาลัย ผลจากการศึกษาพบว่าอุณหภูมิมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความกว้างวงปีของไม้ และปริมาณน้ำฝนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความกว้างวงปี และได้มีการสร้างเส้นภูมิอากาศในช่วงก่อนฤดูฝนคือ มีนาคม-เมษายน-พฤษภาคม เส้นอุณหภูมิที่สร้างขึ้นใหม่ย้อนหลังกลับไปถึงในศตวรรษที่ 18 Borgaonkar et. al. (1994) ศึกษาความกว้างวงปีไม้จากไม้ต่างชนิดกันคือ Abies, Cedrus, Picea และ Pine จากทางตะวันตกของเทือกเขา

หิมาลัย โดยที่ความกว้างของวงปีไม้ได้แสดงศักยภาพในการศึกษาเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศเป็นอย่างดีและได้สร้างเส้นน้ำฝนที่ Srinagar, Kashmir, India กลับไปถึงศตวรรษที่ 18 นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยต่างๆอีกมาก

1.2.2 การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวงปีไม้ในประเทศไทย

การศึกษาเกี่ยวกับวงปีไม้ในประเทศไทยเริ่มขึ้นเมื่อไม่กี่ปีมานี้เอง เอกสารงานวิจัยชิ้นแรกเป็นของ Thammincha et. al. (1988) ได้ศึกษาการเจริญเติบโตทางด้านรัศมีของไม้สน 2 ใบ และ สน 3 ใบ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

ต่อจากนั้นอีก 7 ปี คือในปี 1995 (พ.ศ. 2538) ได้มีงานวิจัยเกี่ยวกับไม้สักขึ้นเป็นครั้งแรกของประเทศไทย (Pumijumnong 1995; Pumijumnong et. al. 1995a, 1995b) โดยที่ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลไม้สักบริเวณภาคเหนือของประเทศไทยครอบคลุมพื้นที่ 5 จังหวัดคือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำพูน จังหวัดแพร่ จังหวัดตาก และจังหวัดลำปาง จำนวนพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 29 พื้นที่ศึกษา จำนวนตัวอย่าง 425 ตัวอย่าง จาก 288 ต้น ผลการศึกษาพบว่า ด้สนไม้สักที่ยาวที่สุด 312 ปี จากพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่ตื่น จังหวัดตาก ผลการศึกษาสรุปโดยภาพรวมคือ ไม้สักทางภาคเหนือของประเทศไทยตอบสนองต่อปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิใกล้เคียงกัน คือ ปริมาณน้ำฝนในช่วงคาบเกี่ยวจากฤดูแล้งมาสู่ฤดูฝน (เมษายน-กรกฎาคม) มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับความกว้างวงปี ส่วนอุณหภูมิมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญ และจากการศึกษาครั้งนี้ได้สร้างเส้นน้ำฝนและเส้นอุณหภูมิกลับไปถึงปี 1870 (พ.ศ. 2413) พบว่าโดยเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิในช่วงที่ไม่มีข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา (1870-1911) ไม่มีความแตกต่างจากสภาพปัจจุบันมากนัก (1911-1990) ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิมีแนวโน้มที่จะต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในปัจจุบัน เช่นเดียวกับปริมาณน้ำฝน และกราฟในช่วงปัจจุบัน (1911-1990) จะมีความแปรปรวนมากกว่าในอดีต

นอกจากนี้การศึกษาเรื่องวงปีไม้ในประเทศไทย ยังมีคณะนักวิจัยชาวต่างชาติที่ให้ความสำคัญโดยเฉพาะได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับไม้สนในทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยและมีผลการศึกษาในเบื้องต้นซึ่งได้มีการตีพิมพ์แล้วคือ D'Arrigo et al. (1997); Buckley et. al., (1995)

ส่วนการทำงานวิจัยในด้านอื่นๆเกี่ยวกับวงปีไม้ในประเทศไทย ก็จะเป็นงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในระดับมหาบัณฑิต เช่น Boonchercho (1996) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างวงปีไม้สน กับตัวแปรด้านอากาศ ภูมิศึกษา อุทยานแห่งชาติน้ำหนาว และภูกระดึง ประเทศไทย ผลจากการศึกษาพบความกว้างวงปีของไม้สนมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิค่าสุดเฉลี่ยรายปี และมีความสัมพันธ์กับปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี Sumitra (1999) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Correlative Study of Teak Ring Width and climatological Data from Srisatchanalai Area, Northern Thailand. ผลจากการศึกษาพบว่าความกว้างวงปีของไม้สักที่มีชีวิตมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนในเดือนกรกฎาคม ส่วนไม้สักจากเสาที่บ้านเก่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณน้ำฝนเดือนพฤษภาคม กรกฎาคม และ สิงหาคม Sukkosol (1998) ได้ทำการศึกษาเรื่อง A Study of Drought and Flood Events in Thai Historical Data of The 20th Century and Comparison with Meteorological Data and Tree-ring Indices. การศึกษาครั้งนี้เป็นการนำเอาข้อมูลเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ไทยในช่วงศตวรรษที่ 20 โดยเฉพาะอย่างยิ่งเหตุการณ์ฝนแล้งและน้ำท่วมมาเปรียบเทียบกับข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากปี พ.ศ. 2454-2536 (ค.ศ. 1911-1993) และข้อมูลวงปีไม้สนสามใบ ผลจากการศึกษาพบว่าข้อมูลปริมาณน้ำฝนมีความสัมพันธ์กับความกว้างวงปีไม้และสนับสนุนข้อมูลประวัติศาสตร์มากกว่าข้อมูลอุณหภูมิ โดยที่ปริมาณน้ำฝนเดือนพฤศจิกายนและตุลาคมมีผลเชิงบวกต่อความกว้างวงปีของไม้สนสามใบในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

การศึกษาวงปีไม้ในประเทศพม่า นาฏสุตา ภูมิงานงค์ (2542) ศึกษาโครงการการศึกษาสภาพภูมิอากาศในอดีตบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จากการเก็บข้อมูลในการศึกษาครอบคลุม พื้นที่ป่าเบญจพรรณที่แตกต่างกัน 3 เขตในประเทศพม่าคือ บริเวณ Pago Division, Magwe Division และ Mandalay Division พบว่า ไม้สักที่พม่า อายุมากที่สุด 250 ปี (จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาทำการศึกษา) จากพื้นที่ Moswe Forest Reserve ในเขต Pago Division สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างวงปีกับปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมินั้น เนื่องจากไม่สามารถได้ข้อมูลที่ชัดเจนที่แท้จริงจากสถานีอุตุนิยมวิทยาที่พม่า หรือที่ได้ข้อมูลจริงมีเพียง 10 ปีเท่านั้น ดังนั้นข้อมูลสภาพภูมิอากาศที่นำมาใช้ ได้นำมาจากข้อมูลที่เผยแพร่ใน Internet ซึ่งผลจากการวิเคราะห์พบว่า มีเพียงพื้นที่ที่ Mandalay Division เท่านั้นที่ไม้สักมีการตอบสนองกับปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิในลักษณะที่สามารถจะอธิบายอย่างเป็นเหตุเป็นผล ซึ่งข้อมูลคล้ายคลึงกับผลการศึกษาที่ประเทศไทยเป็นอย่างมาก

การวิจัยทางด้านวงปีไม้จากไม้เก่าในแหล่งโบราณคดีของประเทศไทยได้เริ่มต้นครั้งแรกเมื่อ ปี พ.ศ.2544 ภายใต้โครงการ โบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมี รศ.ดร.นาฏสุตา ภูมิงานงค์ เป็นวิทยทางด้านวงปีไม้และสิ่งแวดล้อมโบราณ โดยเป็นแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลหะ ที่พบในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีอายุ 57 ปีก่อน พ.ศ.-พุทธศตวรรษที่ 14 (รัศมี ชูทรงเดช 2546) ผลการศึกษาในขณะนี้ได้รับการตีพิมพ์แล้วในขณะนี้คือ การศึกษาวงปีไม้จากแหล่งโบราณคดีโลหะในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยเป็นการศึกษาวงปีไม้จากแหล่งโบราณคดีถ้ำแม่กลางจันทร์ หมายเลข 1 และ 3 (นาฏสุตา ภูมิงานงค์ 2544) ในปีเดียวกัน พัทธน์ กระแจะจันทร์ (2544) ได้ศึกษาแหล่งโบราณคดีหุบเขาย่านไร่ หรือเพิงผาบ้านไร่ เป็นกรณีศึกษาเพื่อจัดทำเป็นสารนิพนธ์ในระดับปริญญาตรี และในปี พ.ศ.2546 ในโครงการประชุมทางวิชาการ ของโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงฯ ได้มีการเสนอบทความจำนวน 2 บทความ คือ การศึกษาวงปีไม้จากแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่ (พัธน์ กระแจะจันทร์ 2546) และการศึกษาวงปีไม้จากแหล่งโบราณคดีถ้ำบ่อไคร้ (สินีนานู วรรณศรี 2546) ผลการศึกษาพบว่าสภาพแวดล้อมในอดีตมีความอุดมสมบูรณ์กว่าในปัจจุบัน และกลุ่มคนในวัฒนธรรมโลหะไม่มีเทคโนโลยีที่คล้ายคลึงกันด้วยการทำโลหะจากไม้ต้นเดียวกัน

1.3 ประวัติการใช้ประโยชน์จากไม้สัก

ล้านนาเป็นดินแดนแห่งขุนเขาและป่าไม้ ในปี พ.ศ. 2531 ดินแดน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน มีพื้นที่ป่าเขารวมกันถึง 63% ของพื้นที่ทั้งหมดเฉพาะนามิพื้นที่ป่าเขาดัง 80% เชียงใหม่มีพื้นที่ป่าเขาเกือบ 80% แม่ฮ่องสอนและลำปางเกือบ 70% ลำพูนเกือบ 60% พะเยาเกือบ 50% ส่วนเชียงรายและแพร่เกือบ 40%

ขุนเขาที่ปกคลุมด้วยต้นไม้ย่อมสะท้อนถึงลักษณะของดินและสะท้อนว่าปริมาณน้ำฝนมีมากพอเพียงในการเลี้ยงดูต้นไม้เหล่านั้น เท่ากับเป็นบ่อเกิดของแหล่งน้ำลำธารมากมาย ซึ่งเป็นที่ประจักษ์ชัดเจนอยู่แล้วสำหรับบทบาทของภาคเหนือตอนบนในด้านนี้ ขุนเขา ป่าไม้ สายน้ำ และหุบเขา ย่อมหมายถึงอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติเกษตรกรรมที่ให้ผลผลิตอย่างดี

ประวัติของการใช้ไม้สักสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ช่วงเวลาใหญ่ๆ คือ ระยะเวลาก่อนตั้งกรมป่าไม้ ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่มีการใช้ประโยชน์จากไม้สักอย่างมหาศาล ระยะเวลาภายหลังตั้งกรมป่าไม้ เป็นช่วงระยะเวลาที่เริ่มมีการจัดการเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรไม้สัก

1.3.1 ระยะเวลาก่อนตั้งกรมป่าไม้

การจัดการป่าไม้ของประเทศไทย ตามประวัติศาสตร์แล้ว เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นตั้งแต่สมัยเริ่มตั้งประเทศไทย คือ สมัยกรุงสุโขทัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการปลูกป่า ในสมัยพ่อขุนรามคำแหงนั้น พระองค์ท่านได้แขวนกระดิ่งไว้ที่ประตู่วัง ใครมีทุกข์ร้อนก็มาลั่นกระดิ่งร้องทุกข์ พระองค์ท่านก็ได้สอบสวนให้ความยุติธรรม พระองค์ทรงชักนำให้ราษฎรปลูกป่า ในปี พ.ศ. 1214 นั้น พ่อขุนรามคำแหงได้ปลูกต้นตาลไว้ได้มีอายุถึง 14 ปี จึงให้ช่างสกัดหินทำเป็นแท่น ต่อแท่นศิลาอาสน์ สำหรับให้พระได้นั่งเทศน์สั่งสอนประชาชนในวันศีลวันพระ (ธรรมสวนะ) ส่วนวันธรรมคาพ่อขุนรามคำแหงก็จะได้ไปทรงนั่งเป็นประธาน ปรัชญาความบ้านความเมือง เรื่องนี้ทำให้เห็นว่า พ่อขุนรามคำแหงมีพระราชโบายที่อบรมพสกนิกรของพระองค์ให้มีนิสัยรักป่า รักสวน รักการปลูกสร้าง พร้อมทั้งอบรมศีลธรรมไปด้วยในตัว และได้จารึกไว้เป็นหลักฐานที่อ้างอิงได้ว่ามีการปลูกสร้างสวนป่าในสมัยพระองค์

แต่ตลอดระยะตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานีมาจนถึงสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น เป็นระยะเวลา 546 ปี ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านการจัดการป่าไม้ เพราะ

- สมัยก่อนยังไม่ได้เห็นความสำคัญของป่าไม้ต่อการพัฒนาประเทศ
- เป็นที่เชื่อกันว่า ป่าไม้เป็นแหล่งเพาะเชื้อของโรคภัยไข้เจ็บหลายอย่าง
- ต้องการให้ราษฎรได้ทำความเจริญก้าวหน้าในด้านการปลูกข้าว, การเกษตรแต่เพียงด้านเดียว ถือว่าป่าคงนั้นเป็นของสาธารณะ ควรจะได้บุกเบิกโค่นถาง เผา เปลี่ยนเป็นนาหรือเป็นไร่เสียให้หมด
- การปกครองบ้านเมืองก็อยู่ไม่ค่อยจะสงบ จึงไม่มีเวลาที่จะคิดถึงเรื่องป่าไม้ และสมัยนั้นมองไปทางไหนก็มีแต่ป่า

จากเหตุผลดังกล่าวนี้ จึงไม่ได้ควบคุมเรื่องการป่าไม้แต่อย่างใด การทำไม้ และการเก็บหาของป่า จะตัดฟันใช้สอย หรือซื้อขายของราษฎรจึงเป็นไปอย่างเสรีในระยะ 6 ศตวรรษที่ผ่านมา จนเมื่ออังกฤษได้ได้ครอบครองอินเดีย และพม่าบางส่วนแล้ว ได้มีการทำไม้สักเป็นสินค้าออกต่างประเทศ เมื่อทราบว่าเมืองไทยยังมีไม้สักอยู่มาก พวกอังกฤษ พม่า และจีนในท้องถิ่นก็เริ่มตัดโค่นไม้สักในเมืองไทยส่งออกไปต่างประเทศกันมากขึ้น

พ.ศ.2372 รัฐบาลของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 3 เห็นว่า สมควรที่จะควบคุมกิจกรรมป่าไม้ให้เป็นกิจลักษณะโดยในระยะนั้นหรือสมัยนั้นก็มีการเก็บภาษี เรียกว่า "การเก็บภาษีขนไม้สัก" ที่จะผ่านกรุงเทพฯ ออกไปต่างประเทศตามจดหมายเหตุฉบับที่ 1/จ.ศ.1191 (พ.ศ.2372) ได้มีการตั้ง ขุนจำเริญรักษา ขึ้นเป็นเจ้าภาษีขนไม้สัก และจากจดหมายเหตุฉบับเดียวกันนี้ทำให้ทราบว่าการทำงานไม้กระยาเลียบบางอย่างออกมาใช้ประโยชน์ เช่น ไม้ตะแบก ไม้ตะเคียน ไม้ยาง และไม้ธูปโลก

พ.ศ. 2385 ตามจดหมายเหตุฉบับที่ 16/จ.ศ. 1204 พระยาเชียงใหม่และพระยาลำปาง บอกรมายังกรุงเทพฯ ว่า มีชาวอังกฤษ ชาวมอญ และชาวพม่าจากเมืองเมาะล้าเลิง มาตัดไม้สักที่อยู่ตามชายแดนเมืองเชียงใหม่ ลำพูน และเมืองตาก แล้วก็นำเอาเงินมามอบไว้ให้ 500 เหรียญ (คงจะเป็นรูป) พระยาทั้งสองนั้นยังไม่ทราบว่าจะทำอย่างไรกับเงิน 500 เหรียญนั้นว่าควรจะรับหรือไม่ ไม้สักก็ถูกตัดโค่นแล้ว จึงแจ้งมายังกรุงเทพฯ เรื่องนี้แสดงให้เห็นว่า ชาวต่างประเทศเริ่มเข้ามามีบทบาทในการทำไม้ในปี 2385 หรือก่อนหน้านั้นแล้ว

พ.ศ.2389 ตามจดหมายเหตุฉบับที่ 68/จ.ศ. 1208 นั้น ทางกรุงเทพฯ ได้แจ้งให้เจ้านายทางหัวเมืองฝ่ายเหนือ จัดส่งไม้สักเป็นส่วยทดแทนทองคำที่เคยส่งได้ จะเห็นได้ว่า การทำไม้และการค้าไม้ได้เกิดขึ้นในสองลุ่มน้ำเช่นกัน คือ แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำสาละวิน ซึ่งรวมเอาแม่น้ำเมยและแม่น้ำปายเข้าไปด้วย

การอนุญาตทำไม้ในครั้งนั้น ผู้ใดจะทำไม้สักทางภาคเหนือจะต้องไปขออนุญาตจากเจ้านายฝ่ายเหนือผู้เป็นเจ้าของป่า เมื่ออนุญาตออกให้ เจ้านายจึงเขียนใบอนุญาตลงบนใบลานให้ไว้แก่ผู้รับทำป่าเป็นคู่มือทูลถวาย และไม่มีข้อสัญญาอันหนึ่งอันใดเลย นอกจากคำอนุญาต "ให้ตัดไม้ในป่าตำบลนั้นๆ" เท่านั้นเพราะฉะนั้น ผู้รับอนุญาต (ทำไม้) จะตัดฟันไม้เล็กหรือ ไม้ใหญ่ หรือทำประการใดได้หมด ในระยะเวลานี้ รัฐบาลยังไม่ได้รับประโยชน์อันใดจากการทำป่าไม้สักในประเทศเลย เพราะมอบให้เจ้าผู้ครองนครภาคเหนือเป็นผู้ดำเนินการเองทั้งสิ้น

เหตุการณ์ต่างๆ ในการป่าไม้ภาคเหนือ ได้ดำเนินการมาอย่างชุลลิกตลอดระยะเวลาจนถึง พ.ศ. 2416 พระเจ้าอิทธิพรวิชัยนันทที่เป็นเจ้าผู้ครองนครเชียงใหม่และมีเจ้าพระยารัตนธิเบศร์ เมื่อครั้งยังเป็นพระนรินทรราชเสนีขึ้นมาเป็นเจ้าหลวงประจำอยู่ ณ เมืองเชียงใหม่ ได้มีการปรับปรุงวิธีการตัดไม้และเก็บค่าตอใหม่ โดยได้ขอเพิ่มค่าตอเพื่อเป็นส่วนแบ่งให้รัฐบาลกลางส่วนหนึ่ง สำหรับใช้ทำนุบำรุงหัวเมืองฝ่ายเหนือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งป่าไม้สักทางเขตชายแดนฝั่งตะวันตกของเมืองเชียงใหม่ เช่น ป่าแม่ขวม, ป่าแม่เมย, ป่าท่าผาผึ้ง, ป่าท่าสองยาง, และป่าแม่เมย(เข้าใจว่าเป็นป่าแม่เหษะ) โดยการเก็บเงินค่าตอนั้นยังคงเดิม ส่วนการขออนุญาตตัดฟันนั้นมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมคือ ผู้ตัดฟัน (หรือผู้รับสัมปทานป่าไม้) จะต้องได้ใบอนุญาตซึ่งมีตราของเจ้าผู้ครองนครประทับหนึ่งดวงจึงจะเป็นใบอนุญาต (สัมปทาน)

พ.ศ.2417 เนื่องจากเหตุการณ์อนุญาตให้ทำไม้ของผู้เป็นเจ้าของป่าต่างๆ มิได้เป็นไปโดยยุติธรรมและสมควร เนื่องจากเจ้าของป่า (ไม้สักทางเหนือ) ส่วนมากเห็นแก่ได้ มักจะให้อนุญาตซ้ำซ้อน ดังนั้นจึงมักเกิดกรณีพิพาทระหว่างผู้ขออนุญาต ผู้รับอนุญาต และเจ้านายเจ้าของป่าอยู่เนืองๆ และมีคำร้องทุกข์ของบรรดาพ่อค้าไม้หรือผู้ทำไม้ถึงรัฐบาลอยู่เสมอ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 จึงมีพระบรมราชโองการ 2 ฉบับ ฉบับหนึ่งว่าด้วย "การภาษี" ไม้ขอนสักและไม้กระยาเลย พ.ศ.2417 (จ.ศ.1236) ในพระบรมราชโองการอีกฉบับหนึ่ง มีความสำคัญว่า สัญญาที่ผู้รักษามืองหรือเจ้าผู้ครองนครจะทำกับชาวต่างประเทศนั้นต้องได้รับสัตยาบันจากรัฐบาลจึงจะมีผลบังคับใช้ การทำไม้สักทางภาคเหนือก็สงบเรียบร้อยชั่วคราว เหตุการณ์นี้สะท้อนให้เห็นว่า เมื่อการทำไม้สักในพม่าถูกจำกัดขอบเขตตามวิธีการป่าไม้ของ Dr. Brandis ก็ทำให้พวกทำไม้หันเหความสนใจมาสู่เมืองไทย และพวกพ่อค้าไม้ต่างประเทศก็มาประสบปัญหาเกี่ยวกับเจ้านายเจ้าของป่า ถึงแม้ว่าการตัดฟันไม้อาจจะกระทำได้เหมือนในพม่า ก่อนการจัดการของ Dr. Brandis ก็ตาม

พ.ศ.2426 รัฐบาลกลางได้พยายามเจรจากับผู้ครองนครฝ่ายเหนืออีกครั้งหนึ่งหลังจากตกลงกันแล้วเมื่อ พ.ศ.2416 โดยมีส่วนควบคุมและแบ่งผลประโยชน์จากป่าไม้สักคนละครึ่งเป็นผลสำเร็จ

พ.ศ.2427 มีประกาศพระบรมราชโองการเรื่อง "การซื้อ ไม้ขอนสัก" .เพราะเมื่อรัฐบาลได้ทำสัญญาทางพระราชไมตรีกับประเทศอังกฤษ คนในบังคับอังกฤษก็ได้เข้ามาลงทุนทำป่าไม้มากมายขึ้น ความยุ่งยากในการทำและซื้อ ไม้ขอนสัก จึงบังเกิดขึ้นเนืองๆ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงได้มอบให้พระเจ้าน้องยาเธอ กรมหลวงพิชิตปรีชากรเสด็จขึ้นไปจัดราชการที่นครเชียงใหม่ ได้ทรงเปลี่ยนแปลงให้ซื้อสัตยาบันสัญญา การตัดฟันไม้ป่าขึ้นและเพิ่มเติมค่าตอขึ้นเป็น 2 รупี เงินค่าตอซึ่งเจ้าพระยารัตนธิเบศร์ กับกรมหลวงพิชิตปรีชากรได้ขอขึ้นนั้น ได้เป็นของรัฐบาลกลางทั้งสิ้น

ในระหว่าง พ.ศ. 2430 ถึง 2432 เมื่อรัฐบาลได้สามารถควบคุมกิจการป่าไม้สักในมณฑลพายัพจนเป็นระเบียบรัดกุมดีแล้ว ก็มีชาวตะวันตกคนแรกเป็นชาวอเมริกัน ชื่อ Dr.Cheek ได้ขอร่วมลงทุนทำไม้สักกับรัฐบาลปรากฏว่าประสบความล้มเหลว ต้องมีการฟ้องร้องเรียกเงินคืน และต้องรีบไม้ที่ท่าออกมาเป็นของหลวงทั้งสิ้นจากบทเรียนอันนี้ทำให้คิดกันว่า ควรจัดการให้ป่าเป็นของหลวงทั้งสิ้น

พ.ศ. 2432 ได้มีผู้ซึ่งมีความสนใจและมีความคิดเห็นการณั้ไกลในเรื่องการป่าไม้ที่นักการป่าไม้ควรจะระลึกถึง คือ พระยาดำรงราชพลขันธ์ เป็นเอกอัครราชทูตประจำกรุงเบอร์ลิน ท่านได้มีความสนใจเกี่ยวกับกิจการป่าไม้และเห็นความสำคัญของการป่าไม้ที่จะเกี่ยวกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศขึ้นอย่างด่งแท้และจริงจัง จึงเสนอเรื่องผ่านกระทรวงการต่างประเทศให้มีการปรับปรุงเกี่ยวกับกิจการป่าไม้ในประเทศนี้เสียใหม่ กับได้เสนอร่างพระราชบัญญัติและระเบียบที่เกียวข้องมายังกรุงเทพฯ เพื่อพิจารณาสนับสนุนข้อเสนอ ท่านก็ได้บันทึกเล่าถึงสถานการณ์ป่าไม้ในประเทศเยอรมันไว้ด้วย

พ.ศ.2435 นอกจากได้มีการแสดงว่ารัฐบาลสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวแห่งกรุงสยามนั้นมีความสนใจที่จะหาแหล่งศึกษาวิชาการป่าไม้ให้นักศึกษาไทยอยู่ แต่ย้งทราบกันไม่เป็นที่ชัดแจ้งและได้มีเหตุการณ์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำไม้ในป่าเมืองไทยหลายประการ

กรมพระดำรงราชานุภาพซึ่งในขณะนั้นดำรงตำแหน่งเสนาบดีกระทรวงมหาดไทย ซึ่งเป็นผู้ทูลเกล้าถวายความคิดเห็นและได้รับพระบรมราชานุญาตจากพระบาทสมเด็จพระจุลเกล้าเจ้าอยู่ ได้สรรหาผู้ที่ได้รับการศึกษาทางด้านการป่าไม้มารับราชการ โดยมีแนวคิดที่จะจัดตั้งหน่วยงานด้านการป่าไม้ขึ้นในประเทศไทย และได้เจรจาขอตัว Mr. H. A. Slade เจ้าหน้าที่ป่าไม้ในกรมป่าไม้พม่า จากรัฐบาลอินเดีย Mr. H. A. Slade เดินทางมาถึงประเทศไทยในเดือนมกราคม พ.ศ.2439 ในฐานะที่เป็นผู้ที่มีประสบการณ์มากและเป็นผู้ทำงานอย่างจริงจัง เริ่มจ้บงานเกี่ยวกับปัญหาไม้สักทันที

Mr. H. A. Slade ได้ทำรายงานเสนอต่อเสนาบดีกระทรวงมหาดไทย ลงวันที่ 26 มิถุนายน 2439 มีข้อความพอสรุปดังนี้

- กล่าวถึงวิธีการจัดการป่าไม้ในประเทศพม่า ที่แล้วมา
- กล่าวถึงการน้อราษฎ์บังหลวงในวงการป่าไม้สยาม
- กล่าวถึงการทำป่าทั้งหมดเป็นของรัฐบาลสยาม
- กล่าวถึงการจัดตั้งกรมป่าไม้เพื่อรับหน้าที่ดูแลจัดการป่าไม้
- กล่าวถึงการสัมปทาน โดยปรับปรุงวิธีให้และวิธีการเก็บภาษีและค่าตอ

พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้รับรายงานจากกระทรวงมหาดไทยและได้มีพระราชหัตถเลขาเห็นชอบด้วยกระทรวงมหาดไทยและเห็นด้วยความคิดหรือรายงาน Mr. H. A. Slade ว่าถูกต้องดีแล้วทุกประการ กรมป่าไม้จึงได้ถูกตั้งขึ้นในวันที่ 18 กันยายน 2439 เป็นต้นมา มีชื่อภาษาอังกฤษว่า The Royal Forest Department (สำนักวิชาการป่าไม้ 2539)

1.3.2 ระยะเวลาภายหลังตั้งกรมป่าไม้

รัฐบาลไทยได้จัดตั้ง "กรมป่าไม้" ขึ้นด้วยวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ

- 1) เพื่อให้มีการคุ้มครองป่าไม้
- 2) เพื่อให้มีการบำรุงส่งเสริมความสมบูรณ์ของป่า
- 3) เพื่อจัดวางโครงการทำไม้ เพื่อให้ป่าไม้อำนวยประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ และอำนวยความผาสุกแก่ประชาชนได้มากที่สุด และยืนยาวที่สุดเท่าที่จะทำได้

กรมป่าไม้ของไทยได้ดำเนินการเจรจาขอโอนกรรมสิทธิ์พื้นที่ป่าไม้ในมณฑลพายัพเป็นสมบัติของแผ่นดิน ในปี 2440 มีการประกาศใช้กฎหมายรักษาป่าและควบคุมการทำไม้และจัดเก็บภาษีให้รัดกุมยิ่งขึ้น รวมทั้งจัดตั้งนักเรียนไทยไปศึกษาวิชาการป่าไม้ที่ Imperial Forest College เมือง เคระตุน ประเทศอินเดีย การจัดการป่าไม้ของล้านนาจึงเข้ามาอยู่ในการควบคุมของรัฐบาลไทยอย่างเต็มที่ โดยนำหลักวิชาการป่าไม้ตามแนวของประเทศอังกฤษมาใช้โดยเน้นการรวมศูนย์การจัดการป่าไม้โดยรัฐบาลส่วนกลาง

นับตั้งแต่ล้านนาได้โอนกรรมสิทธิ์การจัดการป่าไม้แก่กรมป่าไม้แห่งราชอาณาจักรไทย ป่าได้ถูกจัดการเพื่อเศรษฐกิจเป็นด้านหลัก โดยเน้นเพียงการตัดไม้เพื่อการส่งออก บริษัทต่างประเทศ อาทิ บริษัทบอมเบย์เบอร์มา บริษัททริคิเบอร์เนียว บริษัทสยามฟอเรสต์ ฯลฯ ตลอดจนถึงบริษัทภายในประเทศและหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ คือ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ออป.) ได้เข้ามาสัมปทานไม้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งอยู่ในมือของบริษัทต่างประเทศถึง 85 เปอร์เซนต์ ส่วนที่เหลือเป็นรัฐบาลและพ่อค้าพื้นเมือง โดยในภาคเหนือตอนบนในปี พ.ศ.2521 มีพื้นที่ป่าที่มีการให้สัมปทานรวม 83,309.74 ตร.กม. ไม้สักที่ส่งออกจากประเทศสยามในปี พ.ศ.2466 เป็นจำนวน 58,309.74 ตัน และในปี พ.ศ.2467 จำนวนถึง 58,282 ตัน

นอกจากนั้น ป่ายังถูกจัดการเพื่อตอบสนองการพัฒนาด้านเศรษฐกิจในรูปแบบอื่นอีก อาทิ การให้สัมปทานไม้หอมรถไฟ ไม้พินรถไฟ เมื่อได้มีการสร้างทางรถไฟมาถึงภาคเหนือ และการให้สัมปทานขุดเหมืองแร่ในเขตป่า ตลอดจนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในช่วงเริ่มแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 เป็นต้นมา มีการสร้างถนน การสร้างเขื่อน ไฟฟ้ามาอย่างต่อเนื่อง นโยบายส่งเสริมพืชเศรษฐกิจเพื่อการส่งออกภายใต้การปฏิบัติเขียวได้ส่งผลให้เกิดการขยายพื้นที่การปลูกพืชเศรษฐกิจอย่างขนานใหญ่ ข้าวโพด จิง กะหล่ำ ได้รุกร้าเข้าไปในผืนป่า ถูกคอบ เพื่อสนองตอบนโยบายการส่งออกของรัฐบาล

การออกกฎหมายป่าไม้ประกาศให้ป่าเป็นของรัฐ รัฐเป็นผู้จัดการป่าแต่เพียงผู้เดียว คนที่อยู่ในป่าและใช้ประโยชน์จากป่าตั้งแต่ครั้งก่อนจึงตกเป็นผู้กระทำความผิด ป่าจึงถูกเข้าใจว่าเป็น "ของหลวง" ความรู้สึกเป็นเจ้าของที่เคยจัดการดูแลป่ามาโดยตลอดเริ่มเลือนไป ชุมชนที่อยู่กับป่าได้แต่มองดูการทำลายป่าอย่างถูกต้องตามกฎหมายและนโยบายของรัฐ โดยไม่มีสิทธิจัดการทรัพยากรใกล้ๆ บ้านของตนแม้แต่น้อย ส่งผลให้พื้นที่ป่าลดลง ปี พ.ศ.2508 มีพื้นที่ป่าไม้ภาคเหนือตอนบน 54,085,753 ไร่ (82.34%) แต่ในปี พ.ศ.2534 มีพื้นที่ป่า 38,126,875 ไร่ (58.05%) จึงเท่ากับลดลงไปถึง 15,958,878 ไร่ และใน พ.ศ. 2542 มีพื้นที่ป่าเหลือ 25.3 % ของพื้นที่ประเทศ

การลดลงของพื้นที่ป่าทางภาคเหนือได้สะท้อนอย่างชัดเจนถึงประสิทธิผลการจัดการป่า โดยการรวมศูนย์อำนาจการจัดการไว้ที่รัฐส่วนกลาง (ชัชวาล ทองดีเลิศ 2542)

การเข้ามาของบริษัทค้าไม้ของอังกฤษในดินแดนล้านนาสมัยรัชกาลที่ 5 เป็นจุดเริ่มแรกของการตัดไม้จำนวนมหาศาล ไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ทรงคุณค่าที่สุดของภูมิภาคนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้สัก ซึ่งถือว่าเป็นไม้สักที่คุณค่าที่สุดในบรรดาไม้ทั้งหลาย เพราะเหตุว่าไม้สักทนทาน ไม่ผุหรือแตกเมื่ออากาศเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ยังมีน้ำหนักเบา ปลูกไม่กีดและมีผลผลิตไม้สวยงามเหนือกว่าไม้ชนิดอื่น

ก่อนที่จะมีการพัฒนาการสร้างเรือจักรกลและเครื่องบน เรือ ไม้เป็นพาหนะที่มีประสิทธิภาพที่สุด ไม้สักเป็นไม้ที่มีราคาสูงและเป็นที่ต้องการมาก ต่อเมื่อเรือจักรกลพัฒนามากขึ้น ความต้องการ ไม้สักจึงลดลง แต่อย่างไรก็ตาม ไม้สักก็ยังเป็นที่ต้องการอย่างมากในแง่ของเครื่องตกแต่งภายในบ้านและอาคาร

เมื่ออังกฤษเข้ามาทางทิศตะวันตกจากชายแดนพม่า จังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัดเชียงใหม่จึงเป็นจุดแรกที่มีการโค่นไม้สักมาก ต่อมาเมื่อเกิดรถไฟสายเชียงใหม่-กรุงเทพฯ ตั้งแต่ต้น พ.ศ. 2460 การขนส่งรถไฟสะดวกและรวดเร็วกว่าเก่ามาก การค้าไม้จึงเริ่มขยายออกไปถึงลำปางและแพร่อันเป็นจุดผ่านของทางรถไฟ นับแต่นั้นมา ไม้สักได้กลายเป็นสินค้าอันดับหนึ่งของล้านนา รายได้จำนวนมากมาที่ธุรกิจไม้สักสร้างขึ้นตกอยู่ในมือของเจ้าเมืองในล้านนา ทำให้รัฐบาลกลางตั้งกรมป่าไม้เพื่อยึดกุมอำนาจการจัดการทรัพยากรป่าไม้แต่ผู้เดียว

จากพื้นที่ทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2504 รวม 320.7 ล้านไร่ พื้นที่ป่าไม้ของไทยมีจำนวน 171 ล้านไร่ (53.3%) อยู่ในล้านนาถึง 43% แต่พอถึงปี พ.ศ. 2531 พื้นที่ไม้ทั่วประเทศเหลือเพียง 90 ล้านไร่ และพื้นที่ป่าไม้ล้านนาเหลือ 31.6 ล้านไร่ หมายความว่าในช่วงเวลาเกือบ 3 ทศวรรษ ป่าไม้ในล้านนาถูกทำลายไปถึง 12 ล้านไร่ (ชนเศ เจริญเมือง 2538)

จะเห็นได้ว่า ปัญหาจากการตัดไม้สักเป็นจำนวนมากในอดีต โดยเฉพาะในสมัยรัชกาลที่ 5 นี้เอง จึงมีผลทำให้ข้อมูลของ วงปีไม้สักเป็นเรื่องยากมากในหาคำตอบไม้เพื่อนำมาเชื่อมความสัมพันธ์ของช่วงเวลาที่ขาดหายไป เพราะข้อมูลที่ทำการศึกษาจากตัวอย่างไม้จากวัฒนธรรมโลงไม้ในอำเภอปางมะผ้าจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีอายุ 57 ปีก่อน พ.ศ.-พุทธศตวรรษที่ 14 (รัศมี ชูทรงเดช 2546) ในขณะที่ไม้สักปัจจุบันที่มีการศึกษาทางด้านวงปีพบว่ามีอายุย้อนกลับไปได้เพียง 300 กว่าปีมาแล้ว (นาฏสุดา ภูมิจันทร์ 2542)

บทที่ 2

สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับธรรมชาติ

นางสุดา ภูมิอานงค์

สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และภูมิอากาศล้านนาไทยในอดีตคงจะไม่แตกต่างกับในปัจจุบันมากนักแต่การเปลี่ยนแปลงทางสภาพสิ่งแวดล้อมเฉพาะแห่งทำให้ภูมิอากาศขนาดเล็ก (micro climate) เปลี่ยนแปลงได้ เป็นผลกระทบให้การตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนต้องเปลี่ยนแปลงไป เช่น ในสมัยหนึ่งเมืองสุโขทัยเคยเป็นราชธานีรุ่งเรืองมาก มีสวน ไร่ นา ที่อุดมสมบูรณ์ ดังปรากฏในศิลาจารึก (สุจิตต์ วงษ์เทศ 2539) แต่ปัจจุบันสุโขทัยมีอากาศแห้งแล้งในฤดูแล้งอย่างมาก และมีป่าไม้ที่ไม่หนาแน่น ส่วนล้านนาไทยก็มีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่คล้ายกัน ผิดกันที่ล้านนาไทยตั้งอยู่ในบริเวณที่มีภูเขาสูงมากและสลับซับซ้อน เป็นดินแดนของต้นน้ำ จึงมีน้ำบริบูรณ์สำหรับการเพาะปลูกตามฤดูกาล การทำนาจึงมีอยู่สองอย่าง คือ นาที่อาศัยน้ำฝนและนาที่อาศัยการชลประทาน สำหรับนาค้าในที่ลุ่มเรียกว่านาห่ม มีการขุดเหมือง (คลองส่งน้ำ) และกันทำฝาย (ทำนบ) เพื่อระบายน้ำเข้านา สำหรับการเพาะปลูกในฤดูแล้งอาศัยอุปกรณ์หลุก (กังหัน) วิดน้ำโดยอัตโนมัติเข้าสวนและนา

พายุไซโคลนหรือมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะพาเอาฝนมาจากมหาสมุทรอินเดีย เข้ามาตกในล้านนาไทยตั้งแต่เดือนมิถุนายน ส่วนมรสุมตะวันตกเฉียงเหนือซึ่งเป็นลมในฤดูหนาวจะพัดเอาลมหนาวเข้ามาสู่ล้านนาไทยตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนและธันวาคม หลักฐานของฤดูกาลดังกล่าวนี้ปรากฏในบันทึกของพระฟ้าเขียน ชาวจีน ซึ่งเดินทางไปศึกษาพระพุทธศาสนาที่ลังกาเมื่อ พ.ศ. 956 (สุภัทรดิศ ดิศกุล 2535) ฤดูฝนในล้านนาสมัยนั้นฝนตกหนักมาก ปัจจุบันนี้ทางตอนเหนือของจังหวัดเชียงรายโดยเฉพาะอำเภอเชียงแสนมีฝนตกมากที่สุดของทางภาคเหนือ

การเปลี่ยนร่องน้ำของแม่น้ำโขงตามอำนาจการไหลของกระแสน้ำจนเกิดเป็นทะเลสาบสันหลังวัว และแผ่นดินส่วนกลางถูกน้ำล้อมเป็นเกาะคอนนั้น มีบรรยายอย่างพิสดารว่าเป็นการกระทำของพญานาค เพราะความรู้ของชาวล้านนาไทยสมัยนั้นยังมีขอบเขตจำกัด สิ่งใดที่ไม่สามารถเข้าใจหลักวิชาอธิบายได้มักจะยกให้เป็นการกระทำของสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ดังปรากฏหลักฐานในพงศาวดาร โยนก บางส่วนของแม่น้ำโขงเคยมีน้ำท่วมฝั่งนานถึง 10 ปี ก็มี (พจนานุกรม 2527)

2.1 ลักษณะและสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

2.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอปางมะผ้าเป็นภูเขาสูงสลับซับซ้อนของเทือกเขาในจังหวัดแม่ฮ่องสอน คือ แนวเทือกเขาดอยผาหิมะ ซึ่งเป็นทิวเขาที่เรียบขนานกันในแนวเทือกเหนือ-ใต้ ประกอบด้วย ทิวเขาดอยผาหิมะตะวันออก ทิวเขาดอยผาหิมะกลาง และทิวเขาดอยผาหิมะตะวันตก โดยทิวเขาดอยผาหิมะตะวันออกจะเป็นเขตกันจังหวัดเชียงใหม่-แม่ฮ่องสอน ส่วนทิวเขาดอยผาหิมะตะวันตกนี้จะกั้นพรมแดนไทย-เมียนมาร์ โดยเริ่มตั้งแต่ คอยกองมู ซึ่ง

เป็นเขตแดนที่ต่อจากแม่น้ำสาละวินขึ้นไปทางเหนือแล้ววกไปทางตะวันตกออกบรรจบกับสันปันน้ำของทิวเขาถนนธงชัยกลางซึ่งเป็นต้นน้ำของแม่น้ำปายที่ไหลลงใต้ผ่านอำเภอปายไปทางทิศตะวันตก ผ่านอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอนสู่แม่น้ำสาละวิน ส่วนทิวเขาถนนธงชัยกลางจะทอดตัวลงใต้ระหว่างน้ำวมกับแม่น้ำแจ่ม (กองสนเทศสิ่งแวดล้อม 2542) ดังนั้น พื้นที่ของอำเภอปางมะผ้าจึงอยู่บนแนวทิวเขาถนนธงชัยตะวันตกเป็นส่วนใหญ่

นอกจากเทือกเขาสูงแล้ว จังหวัดแม่ฮ่องสอนรวมทั้งอำเภอปางมะผ้ายังมีหุบเขา รวมถึงที่ราบลุ่มแถบเชิงเขาอยู่บ้าง โดยพื้นที่ของอำเภอปางมะผ้าทั้งหมดจะแบ่งออกเป็นพื้นที่ภูเขาจำนวน 615,376 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 90 เป็นพื้นที่ราบจำนวน 36,187 ไร่ หรือร้อยละ 5 และพื้นน้ำจำนวน 34,187 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5 (สำนักงานอำเภอปางมะผ้า 2540)

2.1.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของอำเภอปางมะผ้าเป็นแบบสะวันนา (Savanna climate: Koppen "Aw") หรือมรสุมชื้นเดียวกับพื้นที่อื่นในจังหวัดแม่ฮ่องสอน จากลักษณะภูมิประเทศซึ่งส่วนใหญ่ประกอบด้วยภูเขาสูง ทำให้มีลักษณะอากาศที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน 3 ฤดู ได้แก่

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม อุณหภูมิโดยเฉลี่ยประมาณ 25 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนประมาณ 250 มิลลิเมตร โดยลักษณะภูมิประเทศซึ่งเป็นภูเขาสูง เมื่อลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดพาเมฆและไอน้ำมาตามแนวเขาได้จึงได้ตามลาดเขา อุณหภูมิของอากาศที่ลอยขึ้นตามลาดเขาจะก่อกลั่นเกิดเป็นไอน้ำและจะรวมกันเป็นกลุ่มละอองน้ำหรือเมฆ เมื่อได้เวลาเหมาะก็จะเกิดเป็นฝน

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย 10 องศาเซลเซียส เกิดจากอิทธิพลมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจากประเทศจีนพัดพาเอาอากาศหนาวเย็นจากเหนือลงมาทางใต้ ทำให้ช่วงนี้อากาศจะมีความแห้งแล้งและหนาวเย็นมาก

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิเฉลี่ย 30 องศาเซลเซียส พื้นดินซึ่งเป็นที่สูงและภูเขาจะได้รับและถ่ายเทความร้อนได้เต็มที่ ท้องฟ้าโปร่ง ไม่ค่อยมีเมฆ ทำให้มีอากาศร้อนมาก อุณหภูมิสูงสุดที่เคยวัดได้ประมาณ 42 องศาเซลเซียส (สภาพ ขวัญยืน 2530: 9-10; สำนักงานอำเภอปางมะผ้า 2541)

2.1.3 พืชพรรณ และป่าไม้

พื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนตั้งอยู่บนเทือกเขาสูงทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศไทยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในสภาพภูมิประเทศที่เป็นบริเวณเขื่อนลงไปในมหาสมุทรใกล้เส้นศูนย์สูตร พื้นที่ส่วนใหญ่ยังเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ มีพื้นที่ป่าถึง 89 % และมีไม้สักที่มีคุณภาพดีมาก ลักษณะภูมิประเทศทั้งที่เป็นภูเขา ที่สูง ที่ราบ ฯลฯ การมีลมมรสุมพัดผ่านไม่ว่าจะเป็นลมหนาวทางเหนือหรือลมฝนจากทางใต้ อีกทั้งพายุไต้ฝุ่นจากทะเลจีนใต้ ต่างๆ เหล่านี้ล้วนมีส่วนที่ทำให้สังคมพืชมีความหลากหลายของชนิดป่าสูง แต่สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ป่าไม้ผลัดใบ (Evergreen forest) และป่าผลัดใบ (Deciduous forest) ตามลักษณะของไม้ส่วนมาก (อุทิศ ภูอินทร์ 2539: 145)

สำหรับพืชพรรณของอำเภอปางมะผ้าก็มีความสอดคล้องกับสภาพพืชพรรณป่าไม้ของไทยที่กล่าวไว้ข้างต้น โดย ป่าผลัดใบจะประกอบไปด้วย ป่าเบญจพรรณหรือป่าโปร่งผสม และป่าเต็งรัง ส่วนป่าไม่ผลัดใบมีทั้งป่าดิบ ป่าดิบชื้น และป่าสนเขา (สำนักงานจังหวัดแม่ฮ่องสอน 2538:14-15) โดยป่าแต่ละชนิดมีลักษณะดังนี้

1. ป่าผลัดใบ (Deciduous forest) เป็นป่าที่ต้นไม้ส่วนใหญ่จะทิ้งใบหมดทั้งต้นในฤดูแล้ง และเริ่มผลิใบใหม่ในต้นฤดูฝน เป็นลักษณะป่าที่พบกระจายอยู่ในภาคเหนือ บริเวณที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 1,000 เมตร เป็นพื้นที่ซึ่งภูมิอากาศแตกต่างกันไปตามฤดู และมีปริมาณน้ำฝนประมาณ 800-1,500 มิลลิเมตร มักขึ้นตามดินที่เป็นดินร่วนปนทราย ดินปนกรวดหรือดินลูกรัง เมื่อถึงฤดูแล้งมักมีไฟป่าเกิดขึ้นเป็นประจำ ลักษณะป่าผลัดใบที่มีในไทยมี 2 ชนิด (ปริชา ธรรมานนท์, 2539:135)

2. ป่าเบญจพรรณหรือป่าโปร่งผสม (Mixed Deciduous Forest) ต้นไม้ส่วนใหญ่ของป่าแบบนี้จะผลัดใบทั้งเหลืองเฉพาะกิ่งก้านในฤดูแล้งของปี เพื่อลดการคายน้ำในช่วงที่พืชขาดแคลนน้ำ เป็นสังคมป่าที่ขึ้นปกคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอปางมะผ้า พบตั้งแต่ที่ราบเชิงเขาหรือบริเวณที่มีระดับต่ำกว่าป่าเต็งรัง และเป็นพื้นที่ที่มีหน้าดินลึก มีหินและกรวดน้อย พรรณไม้ที่พบมากในป่าแบบนี้ ได้แก่ ไม้สัก แดง ประดู่ รกฟ้า สมอไทย ตะคร้อ ตีนนก มะกอกเกลื้อน คิ้ว ขอบ้าน นอกจากนั้นยังมีไม้ไผ่ขึ้นผสม รวมทั้งกล้วยไม้

3. ป่าเต็งรัง (Dry Dipterocarp Forest) ป่าเต็งรังในอำเภอปางมะผ้า เป็นสังคมป่าเต็งรังผสมป่าสนเขา จึงพบไม้สนสองใบ ป่าชนิดนี้มักพบครอบคลุมพื้นที่ระดับความสูงต่ำกว่า 800 เมตร ลงมา ซึ่งจะเป็นบริเวณที่ชันเขามีหน้าดินน้อย พรรณไม้ที่สำคัญที่พบในป่าเต็งรังของอำเภอปางมะผ้า ได้แก่ พลองเต็ง รัง พะยอม แข็งกวาว และมีไม้ก่อหลายชนิดผสมอยู่ เช่น ก่อแพะ ก่อคาหามู เป็นต้น (สำนักงานจังหวัดแม่ฮ่องสอน 2538:14) โดยทั่วไปป่าเต็งรังที่พบในประเทศไทยจะสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ด้วยไฟป่าเป็นประจำที่สำคัญ เพราะพันธุ์ไม้ในป่าประเภทนี้มักจะเป็นต้นไม้ที่ทนไฟทนความร้อนได้ดี และมีความสามารถในการแตกหน่อสูง ดังนั้น พื้นที่ที่ต้นไม้อันป่าประเภทนี้จะขึ้นจึงไม่จำเป็นต้องเป็นดินอันอุดมสมบูรณ์ คงจะเป็นดินต้นๆ ที่มีหินลูกรังปะปนอยู่ทั่วไปก็สามารถขึ้นได้ ไม่ว่าจะเป็นดินที่เกิดจากหินทราย หินแกรนิต หินปูน หรือหินดินดาน (ปริชา ธรรมานนท์ 2539: 138-139)

4. ป่าไม่ผลัดใบ (Evergreen Forest) ลักษณะของพรรณไม้ในป่าประเภทนี้ส่วนใหญ่จะคงใบไว้ตลอดปี อาจมีการผลัดใบบ้าง แต่ไม่หมดหรือเป็นบางต้น มีบ้างที่บางต้นผลัดใบหมดทั้งต้นแต่ก็ไม่ได้เป็นทั้งสังคมป่า ลักษณะหรือประเภทของป่าไม่ผลัดใบมีอยู่หลายประเภท (อุทิศ ภูอินทร์ 2539: 146-147) แต่เฉพาะในอำเภอปางมะผ้าที่ปรากฏประกอบด้วย

5. ป่าดงดิบชื้น (Evergreen Forest) โดยทั่วไปป่าดิบชื้นในไทยจะเกิดขึ้นและคงสภาพอยู่ได้ถาวรในกรณีที่มีความชื้นในดินและในอากาศสูง และมีปริมาณน้ำฝนเกิน 1,600 มิลลิเมตรต่อปี ป่าดิบชื้นมักขึ้นในระดับความสูงตั้งแต่ 400-800 เมตร (อุทิศ ภูอินทร์ 2539: 146-147) แต่ในอำเภอปางมะผ้ามักจะมีพบป่าประเภทนี้ในระดับความสูงตั้งแต่ 600 เมตรจากระดับน้ำทะเลขึ้นไป ซึ่งส่วนมากขึ้นอยู่ตามบริเวณลำห้วยที่มีความชุ่มชื้นมาก พื้นที่ป่าจะปกคลุมด้วยอินทรีย์วัตถุจากเศษใบไม้และกิ่งไม้จำนวนมาก พืชส่วนใหญ่เป็นไม้วงศ์ก่อ เป็นจำนวนมาก เช่น ก่อน้ำ ก่อแป้น ก่อตลับ เป็นต้น นอกจากนั้นจะเป็นไม้ขนาดใหญ่พวกยาง จำปีป่า มณฑาดอย สารภีดอย ทะโล้ และมะหาด ส่วนไม้สำคัญและหายาก เช่น ไม้หอม กายาน อบเชย พญาไม้ ส่วนพืชที่มักขึ้นตามริมห้วย เช่น ทองลวด ปอเค้ เเคียน้ำ และกล้วยป่า พื้นที่ป่าจะพบพวกกุศ

และเฟิร์นขึ้นอยู่ค่อนข้างหนาแน่น รวมทั้งเห็ดต่างๆ ที่ขึ้นตามซากไม้ (สำนักงานจังหวัดแม่ฮ่องสอน 2538: 15)

6. ป่าดงดิบแล้ง (Dry Evergreen Forest) ป่าประเภทนี้ในอำเภอปางมะผ้าจะอยู่สูงกว่าป่าดงดิบชื้น คือ ที่ความสูงประมาณ 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลขึ้นไป พรรณไม้สำคัญได้แก่ ไม้วงศ์ก่อ เช่น ก่อแป้น ก่อเดือน ก่อแดง ก่อคำ ก่อหนู เป็นต้น นอกจากนี้มีไม้อื่นๆ เช่น ไม้ทะโล้ ขุนไม้ ก้ายาน อบเชย พิกุลป่า และมะขามป้อม สำหรับไม้พื้นล่างขนาดเล็ก เช่น กุหลาบป่า อ้อหลวง เข็มขาม เข็มแดง รองเท้านารี และม้ากระทืบโรง เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบพวกมอส และเฟิร์นตามพื้นป่าและบนต้นไม้ ลักษณะเป็นฝอยลมเกาะติดอยู่ ไม้พื้นล่างของป่าดงดิบแล้งนี้ไม่ค่อยจะรกทึบนัก สำหรับบริเวณริมลำธารน้ำไหลมีพบพรรณไม้พวกข้าว และ ไม้ตระกูลปาล์มขึ้นปะปนอยู่ (สำนักงานจังหวัดแม่ฮ่องสอน 2538: 14-15)

7. ป่าสนเขา (Pine Forest) ป่าประเภทนี้จะมีการจัดและกระจายเป็นหย่อมเล็กๆ ตามบริเวณที่สูงโดยเฉพาะตามสันเขา ไม้เด่นของป่าประเภทนี้จะเป็นไม้สน อาจเป็นสนสองใบหรือสนสามใบ แต่ส่วนมากเป็นสนสามใบ มีไม้ก่อขึ้นผสมอยู่ ปึงจัการเกิดสนเขาที่จะขึ้นได้ดีคือ สภาพภูมิอากาศที่มีอุณหภูมิค่อนข้างต่ำ สภาพพื้นที่ค่อนข้างแห้งแล้ง เพราะ ไม้สนชอบอากาศที่มีความเย็นยาวนานและไม่จำเป็นต้องมีความชื้นมากนัก พื้นที่แบบนี้จะอยู่ในระดับความสูงตั้งแต่ 50 เมตรจากระดับน้ำทะเลขึ้นไปจนถึง 1,800 เมตร (สำนักงานจังหวัดแม่ฮ่องสอน 2540; อุทิศ ภูอินทร์ 2539: 161)

2.1.4 ทรัพยากรธรณี

ลักษณะทางธรณีวิทยาประกอบไปด้วยหินหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นหินอัคนี หินชั้น และหินแปร ซึ่งเป็นหินในมหายุค (era) ต่างๆ ตั้งแต่ มหายุคพาลีโอโซอิก (Paleozoic era) จนถึงยุค ควอเทอร์นารี (Quaternary period) โดยเฉพาะหินปูนซึ่งเป็นหินชั้นชนิดหนึ่งมีปริมาณมากกว่าหินชนิดอื่นๆ คือมีประมาณ 605 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำของและลุ่มน้ำล่าง ทำให้ในพื้นที่นี้เกิดเป็น โพรงหรือ โด่งถ้ำขนาดใหญ่และทำให้เกิดถ้ำบางแห่งขุดตัวลงมา จนเป็นหลุมขนาดต่างๆ จนทำให้เกิดเป็นภูมิประเทศที่เรียกว่าคาสต์ (Karst topography) ซึ่งมีลักษณะตะปุ่มตะป่ำบางแห่งกลายเป็นหน้าผาที่สูงชัน (ชัยพร ศิริพร ไพบูลย์ 2542)

2.1.5 ทรัพยากรดิน

อำเภอปางมะผ้า มีลักษณะดินแบ่งได้ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มดินภูเขา 85% กลุ่มดินดิน 10% และกลุ่มดินไร่ 5%

ปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับเรื่องดินของพื้นที่อำเภอปางมะผ้า นอกจากที่ดินที่เป็นพื้นที่ราบมีน้อยและจำกัด ยังมีปัญหาในเรื่องเอกสารสิทธิในที่ดินที่ถูกต้องตามกฎหมาย เพราะพื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า มีเพียง สด. ในบางหมู่บ้านเท่านั้น (คณะนักศึกษาด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทรัพยากร 2540)

2.1.6 ทรัพยากรน้ำ

แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญมีอยู่ 5 สาย คือ น้ำของ น้ำแม่อุ่มอง น้ำลาง น้ำเมืองแพม น้ำห้วยแล้ง และน้ำห้วยแห้ง สำหรับแหล่งน้ำที่ทางราชการได้สร้างขึ้นเพื่อบูรณะ ปรับปรุงให้ดีขึ้นเพื่อใช้สำหรับการอุปโภคและบริโภค หรือ

เพื่อทำการเกษตร ได้แก่ ฝายทดน้ำ 3 แห่ง แหล่งน้ำได้ดิน คือ บ่อตื้นจำนวน 55 แห่ง ประปาหมู่บ้าน จำนวน 23 แห่ง บ่อบาดาล จำนวน 1 แห่ง (คณะนักศึกษาศาสาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทรัพยากร 2540)

ลำน้ำของ เป็นแม่น้ำที่ยาวที่สุดในลุ่มน้ำของมีความยาวประมาณ 50 กิโลเมตร ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่ ทิศทางของลำน้ำจะวางตัวเป็นเส้นเกือบ เหนือ-ใต้ โดยมีทิศทางจากการ ไหลจากทิศเหนือ-ใต้ บริเวณเทือกเขาใกล้ชายแดนประเทศเมียนมาร์ ลำน้ำของนี้จะไหลผ่านบ้านจะทอง บ้านไฮ บ้านนาปูป้อม บ้านสเล่ บ้านกองไม้สูง บ้านแม่สุยะ จนกระทั่งไปบรรจบกับแม่น้ำปาย บริเวณห้วยน้ำฮูทางตอนใต้

ลำน้ำลาง มีความยาวประมาณ 30 กิโลเมตร อยู่บริเวณด้านตะวันออกของพื้นที่ลุ่มน้ำ มีต้นน้ำอยู่บนคอนตันขวาง คอยมูเซอ ใกล้ชายแดนประเทศเมียนมาร์ แล้วไหลไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ผ่านบ้านเอโก๋ บ้านแสนคำลือ แล้วไหลเข้าไปในถ้ำลอด บ้านสบป่อง จากนั้นจะเปลี่ยนทิศทางการไหลไปทางตะวันตกขนานกันไปกับทางหลวงหมายเลข 1095 ผ่านบ้านไร่ แล้วไหลหายเข้าไปในถ้ำบริเวณกึ่งน้ำลาง บริเวณบ้านไร่ ซึ่งมีลักษณะเป็นคาสต์ (karst feature) แบบหุบเขาหลุมยุบขนาดใหญ่ (polje) มีพื้นที่ท้องน้ำเป็นที่ราบและคาดว่าจะไหลออกจากระบบช่องทางของถ้ำลงสู่ลำน้ำของบริเวณน้ำตกห้วยหรือพื้นที่ใกล้เคียงในทางทิศใต้ ซึ่งมีระดับความสูงของพื้นที่ต่ำกว่าแล้วจึงไหลไปรวมกับลำน้ำปาย (ชัยพร ศิริพรไพบุลย์ 2542)

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับไม้สัก และไม้สน

2.2.1 ไม้สัก

2.2.1.1 การกระจายตัวของไม้สักตามธรรมชาติ

ไม้สัก จัดอยู่ในสกุล (Genus) *Tectona* อยู่ในวงศ์ (family) *Labiatae* มีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด คือ *Tectona grandis* , *T. hamiltoniana* และ *T. philippinensis* ซึ่งการกระจายตัวตามธรรมชาติครอบคลุมเพียงพื้นที่บริเวณเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ของประเทศอินเดีย พม่า ลาว กัมพูชา และประเทศเวียดนาม นอกจากนี้ยังพบที่เกาะชวา ประเทศอินโดนีเซีย และสุราเวซี ประเทศฟิลิปปินส์ ในประเทศมาเลเซียไม่พบแหล่งไม้สักตามธรรมชาติ (Lamprecht 1986) (แผนการกระจายตัวของไม้สัก) ไม้สักขึ้นได้ในความสูงที่แตกต่างกันเช่นบริเวณภาคเหนือและภาคกลางของประเทศไทยระหว่าง 100-900 เมตรระดับความสูงจากน้ำทะเล (MSL) ในประเทศอินเดียปกติจะพบอยู่ระหว่าง 400-800 เมตรระดับความสูงจากน้ำทะเล บางครั้งอาจจะพบอยู่ในบริเวณที่มีความสูง 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในประเทศพม่าพบอยู่ระหว่าง 900-1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล หรือในบางครั้งอาจสูงถึง 1400 เมตรจากระดับน้ำทะเล (Dahms 1989)

2.2.1.2 การกระจายตัวของไม้สักในประเทศไทย

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อน ระหว่างเส้นละติจูดที่ $5^{\circ} 1/2'$ ถึง $20^{\circ} 1/2'$ เหนือ และเส้นลองจิจูดที่ $97^{\circ} 1/4'$ ถึง $105^{\circ} 1/4'$ ลักษณะที่ตั้งเช่นนี้ทำให้ประเทศไทยได้รับ อิทธิพล จากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดพาความชุ่มชื้นจากทะเลอันดามัน และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดพาความหนาวเย็นและความแห้งแล้งมาจากประเทศจีน ทำให้บริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางของประเทศไทย มี 3 ฤดูกาล คือฤดูร้อนที่เริ่มต้นประมาณเดือน มีนาคม - มิถุนายน ฤดูฝนเริ่มต้นประมาณเดือน กรกฎาคม - ตุลาคม และฤดูหนาว เริ่มต้นประมาณเดือน พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์

ลักษณะอากาศเช่นนี้เองทำให้ พื้นที่ดังกล่าว จัดว่าเป็นเขต ป่าสะวันนา คือ มีช่วงของฤดูที่ชุ่มชื้น และฤดูที่แห้งแล้งชัดเจน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สนับสนุนต่อระบบนิเวศป่าไม้เบญจพรรณ และไม้ป่าเต็งรัง

ไม้สักขึ้นอยู่ในป่าเบญจพรรณ ในประเทศไทยไม้สักขึ้นได้ดีตามสภาพภูมิประเทศที่เป็นภูเขา ตั้งแต่บริเวณชายแดนพม่าจากระดับน้ำทะเลประมาณ 100-900 เมตร ไม้สักเจริญเติบโตได้ดีในบริเวณพื้นที่ที่มี ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี 1200 มิลลิเมตร อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส ไม้สักขึ้นได้ดีกับดินแทบทุก ชนิด ที่ที่สุดกับดินที่ไม่อุ้มน้ำเพราะ ไม้สักไม่ชอบดินที่น้ำชุ่มชื้น จะพบไม้สักเพียงชนิดเดียวในดินประเภท ตะกอน (Alluvium) ในสภาพทั่วไปของไม้สักจะผลัดใบประมาณเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ ขึ้นอยู่กับพื้นที่และสภาพภูมิอากาศ ใบใหม่จะผลิเมื่อเริ่มต้นฤดูฝนประมาณปลายเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม ดอกสักจะ ออกประมาณเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม ผลสักจะเกิดประมาณเดือนสิงหาคมถึงกันยายน เดือนธันวาคมถึง เดือนมีนาคมผลจะเริ่มแก่ แต่ทั้งนี้ช่วงเวลาอาจจะมีผลคลาดเคลื่อนบ้างขึ้นอยู่กับพื้นที่ ดินสักจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงระยะแรก ออกดอกครั้งแรกเมื่ออายุประมาณ 5-6 ปี ดินสักสามารถที่จะแตกหน่อได้ ในการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักมักจะใช้วิธีการเพาะเมล็ดแล้วปล่อยให้โตประมาณ 1 ฟุต ต่อจากนั้นจะตก แต่งให้เหลือแต่หน่อและสามารถนำไปปลูกในพื้นที่ที่เตรียมปลูกได้ ปกติลำต้นสักจะไม่กลมตรง พบไม้ บ่อยนักที่ต้นสักจะสูงถึง 45 เมตร และมีเส้นรอบวงประมาณ 2 เมตร ต้นสักเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะมีกิ่งก้าน น้อย เปลือกจะแตกเป็นร่อง ใบตรงกันข้ามมีก้านใบสั้นๆ ใบเป็นรูปรีหรือรูปไข่ ต้นสักที่ยังเล็กอยู่จะมีใบ ขนาดใหญ่ประมาณ 35-40 เซนติเมตรและมีขนที่ใบ ในพื้นที่ที่ฤดูแล้งเด่นชัดต้นสักจะทิ้งใบขึ้นต้น ดอกสี ขาวขนาดเล็กเป็นช่อจะพบบริเวณปลายยอด เมล็ดสักแข็งมีสีน้ำตาลและมีขน ระบบรากของไม้สักเป็น ระบบที่มีรากแก้วและรากฝอย รากฝอยแผ่กว้างได้ผิวดินไม่ลึกนัก เนื้อไม้มีสารประกอบ ได้แก่ Lapachol, Tectoquinon, Resin, Oil, Cautschuk, Tricalcium phosphat, Silica acid และ color (Sanderman & Dietrichs 1959) ส่วนเนื้อไม้ที่ยังมีชีวิตอยู่ (Sapwood) กว้างประมาณ 2-3 เซนติเมตร มีสีเหลืองอมขาว ถึงเทา แก่นไม้ (heartwood) มีสีเหลืองถึงน้ำตาลเข้ม จัดเป็น ไม้มีวงปี (ring porous) ถึง กึ่งวงปี (half-ring porous) ท่อ ลำเลียงน้ำ (pore) ในบริเวณ ไม้ต้นฤดู (earlywood) ปกติจะเกิดเดี่ยวเป็นระเบียบ parenchyma กั้นระหว่างวง ปี ในส่วนของท่อลำเลียงน้ำในช่วงปลายฤดูฝนส่วนใหญ่จะเกิดการอุดตันโดยสาร Tylose ซึ่งเป็นการเจริญ เติบโตของเซลล์ parenchyma บริเวณผนังเซลล์สร้างขึ้นเข้ามาบริเวณด้านใน ไม้ ไม้สดจะมีกลิ่นเหม็น (Dahms 1982; Wagenfuhr & Scheiber 1985) ไม้สักเป็นไม้ที่มีความคงทนมาก

ปัจจุบันจากรายงานสถิติการป่าไม้ของกรมป่าไม้ (2542) พื้นที่ป่าไม้เบญจพรรณในประเทศไทย เหลืออยู่ประมาณ 44,056.95 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 34 ของพื้นที่ป่าทั้งหมด (พื้นที่ป่าไม้ในปี 2542 เท่ากับร้อยละ 25.28 ของพื้นที่ประเทศ) ซึ่งส่วนมากมีไม้สักกระจายตัวตามธรรมชาติ

2.2.2 ไม้สนสองใบ

สนสองใบเป็นพันธุ์ไม้ตระกูล Pinaceae ในประเทศไทยที่ชื่อพื้นเมืองเรียกตามภาคต่างๆ คือ ภาคเหนือ- เกี๊ยะเปลือกหนา ภาคกลาง-สนเขา สนหางม้า ภาคอีสาน-ไม้ได้ กกได้ กกแปก ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pinus merkusii* Jungh & de Vriese สามารถแยกออกเป็น 2 สายพันธุ์กว้างๆ คือ สายพันธุ์ insular สายพันธุ์นี้เป็นสายพันธุ์ที่ขึ้น ตามหมู่เกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย สายพันธุ์ continental สายพันธุ์นี้โดยส่วนใหญ่เป็นสายพันธุ์ที่ขึ้นบนแผ่นดินใหญ่ในทวีปเอเชีย

สนสองใบที่เจริญเติบโตเข้าสู่รูปทรงที่เป็นต้นไม้ใหญ่แล้วมีลักษณะเรือนยอดค่อนข้างกลมหรือโปร่งแผ่แบนกว้างๆ กิ่งมีขนาดค่อนข้างใหญ่ หนา บางทีเห็นเรือนยอดแผ่เรียงเป็นชั้นๆ ลักษณะลำต้นสูงสล้าง เปลือกสีเทา ค้ำ สีดำ และแตกเป็นร่องลึก ใบของสนสองใบอยู่รวมกันเป็นกระจุก กระจุกละ 2 ใบ แต่ละใบมีลักษณะเป็นเส้นยาวหนา ค่อนข้างเหนียว สีเขียวเข้ม ใบแต่ละกระจุกอยู่รวมชิดติดกันตามปลายกิ่งทำให้ดูเป็นช่อแน่นคล้ายหางม้า เปลือกสนสองใบมีลักษณะแข็ง หนา อาจมีความหนาถึง 6–8 เซนติเมตร สีน้ำตาลดำ หรือเทาดำ แตกเป็นร่องลึกตามความยาวของลำต้น การมีเปลือกหนาเช่นนี้ทำให้ค่อนข้างมีความทนทานต่อไฟป่า เนื้อไม้สนสองใบมีความแข็งปานกลาง มีความหนาแน่นประมาณ 0.53–0.54 และมีสีน้ำตาลอมเหลือง มีลวดลายสีน้ำตาลเป็นเส้นๆ สวยงาม เห็นได้ชัด ในต้นไม้ขนาดใหญ่เนื้อไม้จะแสดงลวดลายของแก่นไม้ที่มีสีน้ำตาลเข้มสลับสวยงาม

สนสองใบมีการกระจายตามธรรมชาติอย่างกว้างขวาง ตามเส้นรุ้งที่ 23°00' N - 2°06' S และเส้นแวงที่ 95°30' E ระดับความสูงตั้งแต่ 30 เมตร จนถึง 2,000 เมตร (Bryndum 1970; Dallimore and Jackson 1966; Mirov 1967; Troup 1921) ลักษณะภูมิอากาศที่สนสองใบขึ้นอยู่ มักขึ้นอยู่ในพื้นที่แบบมรสุมที่มีช่วงฤดูแล้งสั้นประมาณ 4-5 เดือนต่อปี ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีประมาณ 1,100–4,000 มิลลิเมตร และอุณหภูมิประมาณ 18–30 องศาเซลเซียส

สนสองใบที่พบตามธรรมชาติในประเทศไทยมีทั้งขึ้นอยู่ในพื้นที่ระดับต่ำ (lowland) ไปจนถึงพื้นที่ระดับสูง (highland) ดังนี้

1. ด้านทิศตะวันตกของจังหวัดเชียงใหม่ ไปจนถึงเขตติดต่อพรมแดนพม่า สูงจากระดับน้ำทะเล 700–1,000 เมตร
2. บริเวณระหว่างอำเภอเมือง และอำเภอแม่สอ จังหวัดตาก ท้องที่หมู่บ้านห้วยยะอุ
3. แถบจังหวัดกาญจนบุรี ติดต่อกับเขาคะนาวศรี และทางทิศตะวันตกของจังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี
4. เขตติดต่อระหว่างภาคเหนือและภาคกลาง จะพบสนสองใบระหว่างจังหวัดพิษณุโลก บริเวณทุ่งแสลงหลวง จังหวัดเพชรบูรณ์ (สูงจากระดับน้ำทะเล 760 เมตร) บริเวณน้ำหนาว และที่ภูกระดึง จังหวัดเลย (สูงจากระดับน้ำทะเล 1,500 เมตร)
5. ด้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นที่ราบสูงโคราช จะพบสนสองใบที่จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอุบลราชธานี ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลระหว่าง 150–200 เมตร

2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับธรรมชาติ: การพึ่งพิงทรัพยากรป่าไม้ในลุ่มน้ำของ-ลุ่มน้ำลาง

ลุ่มน้ำของและลุ่มน้ำลางเป็นลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำปายที่อยู่ทางตอนเหนือของประเทศไทยติดชายแดนระหว่างไทยกับพม่าที่ไหลไปสู่แม่น้ำสาละวิน ซึ่งครอบคลุมพื้นที่อำเภอปางมะผ้า และบางส่วนของอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ที่ลุ่มน้ำนี้ครอบคลุมอยู่เป็นภูเขาสูงชันสลับซับซ้อนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแนวเทือกเขาถนนธงชัย และมียอดเขาที่มีความสูงที่สุดของจังหวัดแม่ฮ่องสอนเท่ากับ 1,972 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (คอยจิกจ้อง) นอกจากนี้ลักษณะทางธรณีวิทยาส่วนหนึ่งเป็นภูมิประเทศแบบหินปูนหรือคาสต์ (Karst topography) จึงทำให้เกิดหลุมยุบโพรงถ้ำ ธารน้ำผิวดินและใต้ดินจำนวนมาก มีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างมาก ประมาณ

1,200 ถึง 1,800 มิลลิเมตรต่อปี จึงทำให้เกิดสังคมพืชที่มีความอุดมสมบูรณ์และหลากหลาย สะท้อนถึงความหลากหลายของชนิดสัตว์ป่าซึ่งมีความคล้ายคลึงกับสัตว์ป่าที่ปรากฏในภูมิภาคอินโดจีน รวมทั้งความหลากหลายของสัตว์ที่อยู่บริเวณต่างๆ ด้วย (ชัยพร ศิริพร ไพบูลย์ 2542)

ลุ่มน้ำของและลุ่มน้ำล่างมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,210 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมีลักษณะทางธรณีวิทยาที่ประกอบไปด้วยหินหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นหินอัคนี หินชั้น และหินแปร แต่สำหรับหินปูนซึ่งเป็นหินชั้นชนิดหนึ่งนั้นจะมีปริมาณที่มากกว่าหินชนิดอื่นๆ คือ มีประมาณ 605 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด (ชัยพร ศิริพร ไพบูลย์ 2542)

ป่าที่พบในบริเวณลุ่มน้ำของและลุ่มน้ำล่าง ได้แก่ ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าไผ่ ป่าภูเขาหิน และป่าเต็งรัง ซึ่งป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังมีพื้นที่ครอบคลุมลุ่มน้ำของและลุ่มน้ำล่างมากกว่าร้อยละ 80 ของพื้นที่ทั้งหมด จึงทำให้ป่าเหล่านี้เป็นเขตที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่ามากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณทุ่งหญ้าและป่ารุ่นสองซึ่งเป็นที่เปิดโล่งหรือมีไม้ไม่หนาแน่นนักจะมีสัตว์ป่าจากเขตป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังอาศัยเป็นแหล่งหากินในช่วงฤดูการระบาดหรือช่วงฤดูฝนด้วย เป็นสัตว์ป่าจำพวกกวางและหมูป่า พบกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ภายในลุ่มน้ำนี้ ยกเว้นสัตว์บางชนิด เช่น กวางผา และเสือดาว ที่อาศัยอยู่ตามหน้าผาสูงบริเวณภูเขาหินปูน เป็นต้น (สมศักดิ์ เลาหิเปา 2542)

เนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำของและลุ่มน้ำล่างเป็นสภาพป่าที่ปกคลุมจากเรือนยอดของไม้ใหญ่ จึงยังพบบริเวณที่มีหน้าดินค่อนข้างลึก เนื่องจาก เศษซากอินทรีย์วัตถุที่ทับถมบริเวณผิวดิน และมีพืชชั้นล่างบางชนิดปกคลุมอยู่ ทำให้ผิวหน้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ จากลักษณะดังกล่าวนี้เองชาวเขาซึ่งเป็นคนส่วนใหญ่ของพื้นที่จึงเลือกเป็นแหล่งในการดำเนินชีวิต กิจกรรมที่ชาวเขาได้เข้ามาพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติในบริเวณลุ่มน้ำของและลุ่มน้ำล่างมีอยู่ 2 กิจกรรม ซึ่งนับได้ว่าสร้างการเปลี่ยนแปลงหรือมีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมในแถบนั้นมากที่สุด คือ การเลือกทำเลที่อยู่อาศัย และการทำการเกษตร โดยจะมีการกำหนดขนาดของพื้นที่สร้างที่พักอาศัยและการทำการเกษตรเท่าที่จำเป็น ตามจำนวนสมาชิกในครอบครัว และข้อจำกัดทางด้านสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ ทำเลในการตั้งถิ่นฐานของชุมชนจะเกี่ยวข้องกับพื้นที่ทำกินและแหล่งน้ำ โดยจะมีปัจจัยสำคัญ คือ ความหนาของชั้นดิน ความร่วนซุย ความอุดมสมบูรณ์ (Limestone Soil) ใกล้กับแหล่งน้ำ และมีความลาดชันต่ำ ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะพบในพื้นที่ที่เรียกว่า "โพลเย" (Polje) เป็นร่องหลุมยุบ มีแหล่งน้ำเป็นที่ราบและมีพื้นที่มากกว่า 1 ตารางกิโลเมตร โดยอาจจะมีการไหลเป็นธารน้ำที่ไหลเป็นพักๆ (Perennial Stream) (เกษม กุลประดิษฐ์ 2542)

สุรพล คำริห์กุล (2542) ได้กล่าวไว้ในหนังสือตำนาน: สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมว่า เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศตอนเหนือมีความชุ่มชื้นอุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การตั้งถิ่นฐาน จึงปรากฏพบว่ามีมนุษย์เกี่ยวข้องกับในแผ่นดินแถบนี้มาแต่ดึกดำบรรพ์ และมีการพัฒนาการสืบทอดต่อเนื่องมาตามลำดับ หลักฐานของมนุษย์ที่อาศัยอยู่ในดินแดนภาคเหนือตอนบนที่เก่าแก่ที่สุด การพบเครื่องมือหินและหลักฐานอื่นๆ ในวัฒนธรรมก่อนประวัติศาสตร์แบบหินเก่าที่ได้จากการขุดค้นทางโบราณคดีที่บ้านด่านชุมพล อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง ซึ่งกำหนดอายุให้อยู่ในยุคไพลสโตซีน ประมาณเมื่อ 600,000 ปีมาแล้ว (พิสิฐ เจริญวงศ์ 2525) นอกจากนี้ยังได้พบเครื่องมือหินกระเทาะในวัฒนธรรมแบบหินเก่าและหินกลางในอีกหลายแห่งเช่น ที่ลำหินปูน ในเขตอำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ และในถ้ำพระ จังหวัดเชียงราย (วีระพันธุ์ มาลัยพันธุ์ 2515) ที่เหมืองแม่เมาะ จังหวัดลำปาง (กรมศิลปากร 2531 อ้างในสุรพล คำริห์กุล 2542) ถ้ำผี จังหวัดแม่ฮ่องสอน (Gorman 1970) และที่อำเภอสอด จังหวัดเชียงใหม่ (กรมศิลปากร 2531 อ้างในสุรพล คำริห์กุล 2542) เป็นต้น หลักฐานเหล่านี้เป็นเครื่องแสดงให้เห็นว่าบริเวณภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยนั้นได้เคยเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของมนุษย์มาเป็นเวลาช้านานนับแสนปี และเชื่อว่ากลุ่มชนผู้เป็นเจ้าของเครื่องมือหิน

เหล่านี้เป็นพวกโปรโตเมลานีเซียน (Protomelanesian) (ศุค แสงวิเชียร 2521) และเป็นกลุ่มชนที่มีลักษณะผสมของพวกคอเคซอยด์ (Caucasoid) มองโกลอยด์ (Mongoloid) และนิกรอยด์ (Negroid) ที่ปรากฏในประเทศไทย ได้แก่พวกละว้า ขมุ ข่า ถิ่น ข่าฮ่อ และผิวดองเหลือง (ศุค แสงวิเชียร 2521)

จึงเห็นได้ว่าการเลือกทำเลในการตั้งถิ่นฐานนั้น ไม่ว่าจะเป็นยุคสมัยไหนไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ปัจจัยที่เห็นได้ชัดเจนคือเรื่องแหล่งน้ำ และความอุดมสมบูรณ์ของที่ดิน

นอกจากนี้พื้นที่บางส่วนซึ่งเป็นที่ราบระหว่างหุบเขา (Intermontane) จะถูกนำมาใช้เป็นบริเวณที่ตั้งถิ่นฐานเช่นกัน ทำให้ชุมชนชาวเขาดั้งบ้านเรือนกระจัดกระจายอยู่ทั่วไป สำหรับพื้นที่ทำการเกษตรที่เหมาะสมรองมาจากโพลเซ มักจะพบในบริเวณที่เป็นหลุมยุบซ้อน (Uvala) โดยจะมีลักษณะเป็นแอ่งหรือหลุมที่มีความซับซ้อน อาจเกิดตามขอบของหลุมยุบขนาดใหญ่ การตั้งถิ่นฐานของสังคมชาวเขาจะทำให้ความเชื่อมโยงของระบบธรรมชาติลดลง ซึ่งมักจะเกิดจากการทำการเกษตร โดยการเลือกใช้พื้นที่ป่าปฐมภูมิเป็นแหล่งเพาะปลูกพืชอาหารและพืชอาหารสัตว์ จะใช้การตัด ฟัน โคน เผา เพื่อทำไร่เลื่อนลอยและไร่หมุนเวียน ซึ่งการตัดต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่นั้นเปลี่ยนจากระบบปิดมาเป็นระบบเปิด และเมื่อเปลี่ยนมาทำการเกษตรแล้ว พื้นที่นั้นจะกลายเป็นบริเวณเสื่อมโทรม ทำการเกษตรไม่ได้อีก (เกษม กุลประดิษฐ์ 2542)

ในปัจจุบัน การลดลงของพื้นที่ป่าไม้และจำนวนสัตว์ป่าในพื้นที่นี้ยังเป็นปัญหาอยู่ ซึ่งยากต่อการแก้ไขให้ลุกล่วงไปได้โดยง่าย ทั้งนี้เนื่องมาจากการเจริญเติบโตและการขยายตัวของชุมชนต่างๆ ในพื้นที่ รวมทั้งการอพยพย้ายถิ่นฐานใหม่โดยผิดกฎหมายจากประเทศเพื่อนบ้านในช่วงระยะเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมา จึงทำให้มีความต้องการพื้นที่ในการตั้งชุมชนใหม่และพื้นที่ทำการเกษตรมากขึ้นตามไปด้วย อย่างไรก็ตาม พื้นที่ส่วนใหญ่ของกลุ่มน้ำของและกลุ่มน้ำล่างยังได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย เพราะเป็นป่าอนุรักษ์ซึ่งอยู่ในความดูแลของกรมป่าไม้ จึงถือได้ว่าทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในพื้นที่นี้ยังมีความอุดมสมบูรณ์และคงความหลากหลายทางชีวภาพสูง (สมศักดิ์ เลาหิเปา 2542)

2.3.1 ชุมชนกับการพึ่งพิงธรรมชาติในอำเภอบางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ศึกษาจะช่วยให้เข้าใจเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน จากการศึกษาของสิทธิพงศ์ ศิลวนิช และคณะ (2540) เกี่ยวกับการ ประวัติการตั้งหมู่บ้าน การใช้ทรัพยากร และการจัดการเกี่ยวกับถ้ำ โดยใช้แบบสอบถามถามประชาชนที่อยู่ในหมู่บ้านที่ใกล้เคียงกับที่ตั้งของถ้ำ จำนวน หมู่บ้าน ประเด็นที่สำคัญสรุปได้ดังนี้

2.3.1.1 บ้านถ้ำลอด

2.3.1.1.1 ประวัติการตั้งหมู่บ้าน

เมื่อ พ.ศ. 2512 ได้มีครอบครัวชาวไทยใหญ่ 5 ครอบครัว อพยพมาจากหมู่บ้านห้วยกลาง บ้านปางแปก บ้านไม้ล้าน และบ้านปางคาม ซึ่งเดิมมีอาชีพทำการเกษตร และที่ทำการนิมิตความลาดชันสูงจึงมีการอพยพย้ายไปหาที่ทำกินใหม่ ผู้นำในการย้ายครั้งนี้ คือ นายวีระชัย หอมสกุลจกร ปัจจุบัน อายุ 66 ปี ในขณะนั้นมีตำแหน่งเป็นหมอผี (หมอกกลางบ้านหรือที่เรียกกันทั่วไปว่าหมอไสยศาสตร์ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “หมอเมือง”) ในเวลาเดียวกันเป็นผู้เลี้ยงทนาย

ในการเลือกและสร้างถิ่นฐานตลอดจนการรักษาโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ของชาวบ้านอีกด้วย โดยรักษาแบบธรรมเนียมไทยใหญ่ แบบวิธีการดั้งเดิม เนื่องจากอยู่ห่างไกลแพทย์ ดังตำนานได้กล่าวไว้ว่า “กินอย่างม่าน (ม่าน คือ หม่า) คายอย่างเงี้ยว (เงี้ยว คือ ไทยใหญ่)” ชาวบ้านได้ต่อสู้กับธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ในปี พ.ศ. 2523 และเป็นเหตุให้ปากถ้ำเปิดและส่งผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านถ้ำลอด ตั้งแต่นั้นมาจนถึงปัจจุบัน

ถึงแม้ในปี พ.ศ. 2513 มีชาวบ้านไปทำการแผ้วถางป่า และพบว่าหมู่บ้านนี้มีถ้ำใหญ่มากแต่ไม่มีใครกล้าเข้าไปใกล้ จนในที่สุดก็มีคนเข้าไปในถ้ำแห่งนี้ใน 10 ปีต่อมา จากนั้นชาวบ้านถ้ำลอดได้อาศัยถ้ำลอดแห่งนี้ เป็นแหล่งหารายได้เสริมมาตลอดโดยการนำเที่ยวในถ้ำ ขณะนั้นบ้านถ้ำลอดอยู่ในเขตการปกครองของหมู่บ้านแม่ละนา หมู่ที่ 1 ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า ขณะนั้นมีเพียงตำบลเดียวเท่านั้น ต่อมาในปีการศึกษา 2520 จึงมีโรงเรียนการประถมศึกษาศึกษาขึ้นในหมู่บ้าน แต่เมื่อปี พ.ศ. 2521 ชาวบ้านที่ตั้งถิ่นฐานอยู่เดิม ได้มีโรคภัยไข้เจ็บ จนเด็กและผู้ใหญ่ตายเป็นจำนวนมาก จึงมีการย้ายหมู่บ้านเดิมไปสร้างที่ใหม่ ที่เห็นในปัจจุบันนี้ เรียกว่า “บ้านกลางบ้านใหม่” ส่วนบ้านที่อยู่เดิมเรียกว่า “บ้านเก่า” ไม่มีคนอาศัยอยู่ (บ้านกลางคือบริเวณที่ตั้งโรงเรียน) ส่วนบ้านใหม่คือบ้านที่ตั้งอยู่บริเวณทางที่นักท่องเที่ยวได้เดินทางไปเที่ยวชมถ้ำลอดในปัจจุบัน และต่อมาในปี พ.ศ. 2525 ได้รับการตั้งให้เป็นหมู่บ้านหลักพร้อมกับการแยกตำบล คือแยกส่วนหนึ่งออกจากตำบลปางมะผ้า เรียกชื่อตำบลใหม่ว่า ตำบลสบป่อง บ้านถ้ำลอดได้เป็นหมู่ที่ 3 ตำบลสบป่อง จนในปี พ.ศ. 2532 บ้านถ้ำลอดได้รับการประกาศให้เป็นตำบล คือตำบลถ้ำลอด จนถึงปัจจุบัน ถิ่นบ้านตำบลถ้ำลอดคนแรก คือ นายมณี เสงสาสุวรรณ จนถึงปัจจุบัน

2.3.1.1.2 การใช้ทรัพยากร

- การใช้ทรัพยากรถ้ำใกล้เคียงบริเวณบ้านถ้ำลอด ลักษณะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรของคนในหมู่บ้านจากถ้ำนี้ โดยครอบคลุมการนำเที่ยว การหาอาหารในถ้ำ การเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ หรือการเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ และรวมไปถึงการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับถ้ำ โดยคิดเป็นจำนวนครั้งที่ใช้ประโยชน์ และจำนวนทรัพยากรที่ใช้ ค่าเฉลี่ยต่อเดือนสรุปได้ดังนี้

- การนำเที่ยวในถ้ำ ราษฎรบ้านถ้ำลอดมีการนำเที่ยวในถ้ำโดยสามารถแยกเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย ซึ่งมีประมาณปีละ 1,130 คน โดยมีราษฎรเป็นผู้นำเที่ยว 28 ราย หรือร้อยละ 38.9 และนักท่องเที่ยวต่างชาติอีกจำนวนปีละประมาณ 1,490 คน โดยมีราษฎรเป็นผู้นำเที่ยว 37 ราย หรือร้อยละ 51.4

- การหาอาหารในถ้ำ ไม่พบว่าราษฎรบ้านถ้ำลอดเข้าไปหาอาหารในถ้ำเนื่องจากทางสภาตำบลบ้านถ้ำลอดมีกฎหมายไม่ให้ผู้ใดเข้าไปหาอาหารในถ้ำ เพราะถ้ำเป็นสถานที่ท่องเที่ยวของบ้านถ้ำลอด

- การเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ พบว่ามีส่วนน้อยเท่านั้น คือเพียง 1 ราย หรือร้อยละ 1.4 ที่เข้าไปเก็บมูลค้างคาวในถ้ำได้มูลค้างคาว 20 ถึงต่อ 1 เดือน โดยปกติแล้วสภาตำบล

บ้านถ้ำลอดจะห้ามเข้าไปเก็บ แต่เนื่องจากถ้ำไม่มีการเก็บมูลค้างคาวเลย จะทำให้ถ้ำบริเวณนั้นสกปรกมาก ไม่สะดวกในการท่องเที่ยว จึงมีการอนุรักษ์กันบ้างในบางโอกาส

- การเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ ไม่พบว่ามีชาวบ้านเข้าไปเก็บโบราณวัตถุในถ้ำออกมาจำหน่าย หรือยึดถือครอบครอง เนื่องจากโบราณวัตถุในถ้ำอยู่ในความดูแลรักษาของสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าถ้ำน้ำลอด กรมป่าไม้ และกลุ่มนำเที่ยวบ้านถ้ำลอด เนื่องจากโบราณวัตถุเหล่านี้ เป็นสิ่งที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาเที่ยวที่ถ้ำลอดส่วนหนึ่ง

- การประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับถ้ำ ไม่พบว่ามีการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ในถ้ำ เนื่องจากสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าถ้ำน้ำลอด ไม่อนุญาตให้เข้าไปประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ในถ้ำเพราะจะทำให้สภาพธรรมชาติในถ้ำถูกทำลายจนหมดคุณค่าไป

2.3.1.1.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบถ้ำ ในหัวข้อนี้ได้เน้นกิจกรรมด้านการเกษตรเป็นหลัก ซึ่งสามารถกล่าวได้ดังนี้ คือ

- การใช้พื้นที่ทางการเกษตร พบว่าราษฎรบ้านถ้ำลอด จำนวน 72 ครอบครัวยังใช้พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดประมาณ 458 แห่ง จำนวน 1,336 ไร่ ซึ่งราษฎรส่วนใหญ่ คือ จำนวน 48 ราย หรือร้อยละ 66.7 ปลูกข้าว โดยใช้พื้นที่ปลูกข้าว 57 แห่ง จำนวน 905 ไร่ เฉลี่ยมีพื้นที่ปลูกข้าวรายละ 13 ไร่ นอกจากนี้ยังมีการปลูกข้าวโพด โดยมีราษฎรจำนวน 35 ราย หรือร้อยละ 48.6 ใช้พื้นที่ปลูกข้าวโพด จำนวน 77.5 ไร่ นอกจากนี้ก็มีการปลูกพืชสวนยาง และเผือก ซึ่งใช้พื้นที่ไม่มากนัก ทั้งนี้ไม่พบว่าราษฎรบ้านถ้ำลอดใช้ปุ๋ยเคมี และยากำจัดศัตรูพืช ส่วนการปศุสัตว์ พบว่าราษฎรส่วนใหญ่ คือ จำนวน 39 ราย หรือร้อยละ 54.2 ยังมีการเลี้ยงไก่ ซึ่งมีจำนวนไก่ทั้งหมดประมาณ 596 ตัว โดยเลี้ยงเพื่อเป็นอาหารในครอบครัว นอกจากนั้นราษฎรอีกจำนวน 19 ราย หรือร้อยละ 26.4 เลี้ยงหมู ซึ่งเลี้ยงเพื่อเป็นอาหารและเพื่อขาย และยังมีการเลี้ยง ควาย อีกจำนวน 6 ราย หรือร้อยละ 8.3 เพื่อใช้ในการไถนา และวัว เป็ด เป็นการเลี้ยงเพื่อเป็นอาหาร และขายแต่ไม่มากนัก

- การเก็บหาของป่า พบว่าราษฎรจำนวน 64 ราย หรือร้อยละ 88.9 มีการออกไปเก็บหาหน่อไม้ปีละประมาณ 1,729 กิโลกรัม และยังมีเห็ดที่ราษฎรจำนวน 55 ราย หรือร้อยละ 76.4 เก็บไปเป็นอาหารและขาย โดยเห็ดที่เก็บได้ปีละประมาณ 580 กิโลกรัม นอกจากนั้นยังมีฝักรหวาน อีกปีละประมาณ 98 กิโลกรัม การใช้ใบตองตึง ซึ่งมีราษฎรจำนวน 5 ราย หรือร้อยละ 6.9 ที่เก็บเพื่อนึ่งหลังคา ประมาณปีละ 1,110 ตับ หรือประมาณ 22,200 ใบ

- การตัดไม้ใช้สอย พบว่าราษฎรตัดไม้เพื่อทำฟืนเป็นส่วนใหญ่ เช่น ราษฎรจำนวน 43 ราย หรือร้อยละ 59.7 ตัดไม้แคงเพื่อทำฟืน ซึ่งไม้แคงถูกตัดปีละประมาณ 79 ต้น และยังมีไม้กูดที่นิยมทำฟืน ซึ่งพบว่าราษฎรจำนวน 18 ราย หรือร้อยละ 25.0 ที่ใช้ไม้กูดทำฟืนใน 1 ปีไม้กูดถูกตัดไปถึง 26 ต้น นอกจากนั้นก็มีไม้ก่อ และไม้เกี้ยวที่ใช้ทำเชื้อฟืน ไม้ไผ่ก็ยังมีการใช้อยู่ เพื่อทำฟานบ้าน ทำรั้ว หรือทำคอกสัตว์ ราษฎรจำนวน 18 ราย หรือร้อยละ 25.0 ที่ยังมีการตัดไม้ไผ่อยู่ ซึ่งไม้ไผ่ถูกตัดไปปีละประมาณ 340 ต้น

2.3.1.1.3 ผลกระทบจากการทำการเกษตรบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงถ้ำ และต่อถ้ำ

จากการสอบถามประชากรในพื้นที่จำนวน 72 ราย หรือร้อยละ 100.0 เห็นด้วยว่าการถางป่าเพื่อทำนาทำไร่จะทำให้มีน้ำในลำห้วยน้อยลง เนื่องจากเป็นว่าป่าเป็นตัวดูดซับน้ำไว้ ถ้าไม่มีป่าน้ำก็จะมีไม่มี ส่วนในเรื่องการใช้จ่ายกำจัดศัตรูพืชนั้นเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในถ้ำ รายนรจำนวน 59 ราย หรือร้อยละ 81.9 เห็นด้วย โดยให้เหตุผลว่าฝนจะล้างเอาสิ่งเหล่านี้ลงไปในน้ำและจะไหลไปสู่ถ้ำ ซึ่งสัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำก็จะตาย ส่วนรายนรอีกจำนวน 13 ราย หรือร้อยละ 18.1 ไม่เห็นด้วย โดยให้เหตุผลว่าสิ่งเหล่านี้จะไม่สามารถไปถึงน้ำที่อยู่ในถ้ำได้ ส่วนข้อความที่ว่า การหาอาหารในถ้ำจะเป็นอันตรายต่อสภาพธรรมชาติในถ้ำ นั้นรายนรจำนวน 59 ราย หรือร้อยละ 81.9 เห็นด้วย โดยให้เหตุผลว่าจะเป็นการไปเหยียบย่ำ ธรรมชาติที่พื้นถ้ำ แต่รายนรอีกจำนวน 13 ราย หรือร้อยละ 18.1 ไม่เห็นด้วย เนื่องจากเป็นการไปหาอาหารอย่างเดียว ไม่ทำลายถ้ำ

2.3.1.1.4 การจัดการท่องเที่ยวถ้ำในเชิงอนุรักษ์

ในการจัดการการท่องเที่ยวถ้ำในเชิงอนุรักษ์ พบว่ารายนรจำนวน 51 ราย หรือร้อยละ 70.8 เห็นด้วยว่า การท่องเที่ยวในถ้ำจะเป็นอันตรายต่อสภาพธรรมชาติในถ้ำ เนื่องจากเห็นว่านักท่องเที่ยวจะไปเหยียบย่ำธรรมชาติในถ้ำ บางรายมีการขีดเขียนตามผนังถ้ำ ซึ่งจะเห็นตัวอย่างจากถ้ำลอด ส่วนอีกจำนวน 21 ราย หรือร้อยละ 39.2 ไม่เห็นด้วย เนื่องจากเห็นว่านักท่องเที่ยวในปัจจุบันจะไม่ทำลายสภาพธรรมชาติที่พวกเขาได้ไปท่องเที่ยวมา ส่วนในเรื่องของการดูแลการท่องเที่ยวในถ้ำนั้นควรให้อยู่ในความดูแลของรายนรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงถ้ำนั้น รายนรจำนวน 68 ราย หรือร้อยละ 94.4 เห็นด้วย เนื่องจากชาวบ้านที่อยู่ใกล้สามารถดูแลและรักษาถ้ำได้ดีกว่าชาวบ้านอื่น ๆ ที่อยู่ไกลกว่า แต่รายนรอีกจำนวน 4 ราย หรือร้อยละ 5.6 ไม่เห็นด้วย เนื่องจากเห็นว่าควรให้เป็นของส่วนรวม แต่ข้อความที่ว่า การท่องเที่ยวในถ้ำจะทำให้เกิดรายได้กับรายนรในท้องถิ่น นั้น รายนรจำนวน 71 ราย หรือร้อยละ 98.2 เห็นด้วย เพราะจะได้มีรายได้จากการนำเที่ยว การขายอาหาร หรือให้บริการที่พักซึ่งเป็นรายได้เพิ่มให้กับรายนรในท้องถิ่น

2.3.1.1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างคนโบราณกับถ้ำ

ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 60 ราย หรือร้อยละ 83.3 เห็นด้วยว่าลุ่มน้ำนี้เคยเป็นที่อยู่อาศัยของคนในยุคโบราณแต่อีกจำนวน 12 ราย หรือร้อยละ 16.7 ไม่เห็นด้วย เนื่องจากไม่เคยเห็นหรือมีคนเล่าให้ฟังว่าเคยมีคนอยู่บริเวณนี้มาก่อน ส่วนเรื่องที่ว่าถ้ำเป็นที่เก็บสิ่งของและศพของคนโบราณ นั้นรายนรจำนวน 55 ราย หรือร้อยละ 76.4 เห็นด้วย เพราะเคยเห็นโลงศพ และสิ่งของของคนโบราณอยู่ในถ้ำ แต่รายนรอีกจำนวน 17 ราย หรือร้อยละ 23.6 ไม่เห็นด้วย เพราะเชื่อว่าสิ่งของเหล่านั้นเป็นของผีแมน ไม่ใช่ของคน เช่นเดียวกับเรื่องที่ว่าโลงไม้ที่พบในถ้ำเป็นที่เก็บศพของคนโบราณ รายนรจำนวน 54 ราย เชื่ออย่างนั้น เพราะเคยเห็นกระดูกในโลง แต่อีกจำนวน 18 ราย หรือร้อยละ 25.0 ไม่เชื่อ เพราะเชื่อว่าเป็นของผีแมน

2.3.1.1.6 การดูแลจัดการถ้ำ

ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 55 ราย หรือร้อยละ 76.4 เห็นด้วยที่จะให้ถ้ำอยู่ในความดูแลของรัฐ เพราะเชื่อว่ารัฐมีทั้งเงิน และกำลังในการดูแลถ้ำได้อย่างดี แต่อีกจำนวน 17 ราย หรือร้อยละ 23.6 ไม่เห็นด้วย เพราะต้องการให้ราษฎรในพื้นที่มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาถ้ำด้วย

2.3.1.2 บ้านน้ำริน

2.3.1.2.1 ประวัติการตั้งหมู่บ้าน

เมื่อประมาณ ปี พ.ศ. 2506 ได้มีชาวบ้านจากหมู่บ้านนาเลา อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่จำนวน 16 หลังคาเรือน (เป็นชนเผ่าลีซอ 14 หลังคาเรือน และชนเผ่ามูเซอแดง 2 หลัง) เดินทางเข้ามาหาที่ทำกินบริเวณอำเภอปาย และอำเภอเมือง โดยการนำของนายยี เลาลี และได้อาศัยอยู่บริเวณหมู่บ้านลูกป่าก่อ อำเภอปาย ได้ประมาณ 2 ปี จึงได้อพยพมาตั้งหมู่บ้านอยู่ที่บ้านน้ำรินปัจจุบัน เนื่องจากบ้านลูกป่าก่อ อยู่ไกลถนนมาก ซึ่งนับว่าเป็นลีซอกลุ่มแรกที่อพยพมาอยู่ในเขตพื้นที่น้ำลาง

ประมาณปี พ.ศ. 2509-2516 ได้มีชาวลีซออพยพเพิ่มเติมจากเดิม จนหมู่บ้านมีขนาดใหญ่ประมาณ 60-70 หลังคาเรือน แหล่งที่อพยพมา เช่น จากบ้านแม่จิ บ้านแม่ข่า อำเภอฝาง อำเภอเชียงดาว อำเภอพร้าว อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งส่วนมากจะเป็นสายตระกูลเครือเดียวกัน กับกลุ่มแรกที่มาตั้งรกรากและมีการชักชวนกันมาหาที่ทำกินในบริเวณนี้ ภายใต้อำนาจปกครองของ นายยี เลาลี

ประมาณปี พ.ศ. 2516 – 2517 ได้มีการอพยพโยกย้ายครั้งใหม่เกิดขึ้น เนื่องจากปัญหาการปราบปรามยาเสพติด (ฝิ่น) ทำให้หมู่บ้านเหลือเพียง 6 หลังคาเรือน คือ นายโง๊ะ เลาหมู่ และนายหลวง ชาเปี้ยะ เลาหมู่ ซึ่งทั้ง 6 ครอบครัวนี้เป็นครอบครัวที่มีวัว ม้า และที่ดิน อยู่ในครอบครองมาก ทำให้ไม่อพยพไปไหน

สำหรับครัวเรือนที่อพยพออกไปจำนวนมาก ได้กระจายไปตามหมู่บ้านต่าง ๆ เช่น บ้านนาไ้ อำเภอแม่แจ่ม บ้านกีดสามสิบ บ้านนาอ่อน บ้านหนองผาจ้า บ้านหนองดอง บ้านแม่หมู่ลีซอ และบ้านแม่พแลบ อำเภอปาย ซึ่งส่วนมากเป็นการอพยพไปหาพื้นที่ปลูกฝิ่นใหม่ ครอบครัวที่อพยพออกไปนี้ รวมทั้งครอบครัวของนายยี เลาลี ผู้นำคนแรก ได้ย้ายไปอยู่บ้านหนองผาจ้า (จนถึงปัจจุบัน) ทำให้ผู้นำบ้านน้ำรินว่างลง จึงต้องอาศัย นายคืบ เรือนคำ ผู้ใหญ่บ้านสปปองมาดูแล

หลังจากที่มีการอพยพครั้งใหญ่ได้ประมาณ 2 ปี ก็ได้เริ่มมีชาวบ้านจากหมู่บ้านอื่นย้ายเข้ามาสมทบปีละประมาณ 2 หลังคาเรือน จากหลายๆ หมู่บ้าน เช่น จากบ้านปางแปก คอยพิไล อำเภอปาย บ้านสามหมื่น อำเภอเชียวดาว ซึ่งกลุ่มตระกูลยาเขต เริ่มย้ายจากบ้านปางแปกเข้ามาในช่วงนี้ สาเหตุการอพยพเข้ามาในช่วงนี้ก็เพื่อเข้ามาหาที่ทำกินเหมือนกับซุคอื่น ๆ

ปี พ.ศ. 2526 หมู่บ้านน้ำริน ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นหมู่บ้านหลัก หมู่ที่ 2 ตำบลสปปอง มีประมาณ 40 หลังคาเรือน โดยแต่งตั้ง นายหลวง ชาเปี้ยะ เลาหมู่ เป็นผู้ใหญ่บ้าน ซึ่ง

นับว่าเป็นผู้นำหมู่บ้านอย่างเป็นทางการคนแรก ผู้ใหญ่ชาเบียะ อยู่ในตำแหน่งได้ประมาณ 2 ปี (พ.ศ. 2526-2527) ก็ลาออกจากตำแหน่ง เนื่องจากมีปัญหาขัดแย้งด้านการปกครองในหมู่บ้าน

ปี พ.ศ. 2528 นายอามะ ยาเขต ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้ใหญ่บ้านคนที่ 2 ซึ่งตรงกับที่โครงการพัฒนาที่สูงไทย-เยอรมัน เข้ามาดำเนินการพัฒนาในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำสาละ และบ้านน้ำริน เป็นหมู่บ้านเป้าหมายหมู่บ้านหนึ่งมีเจ้าหน้าที่ประสานสัมพันธ์เข้าไปตั้งหน่วยย่อยอยู่ในหมู่บ้าน มีการจัดตั้งคณะกรรมการหมู่บ้าน 7 ฝ่าย กิจกรรมพัฒนาต่าง ๆ จะดำเนินการในช่วงนี้มาตลอดมาปี พ.ศ. 2533 นายอามะ ยาเขต ได้ลาออกจากตำแหน่ง เนื่องจากโดนข้อหาปลอมแปลงเอกสารทางราชการ รวมอยู่ในตำแหน่ง ประมาณ 5 ปี

ปี พ.ศ. 2533 ถึงต้นปี 2535 นายวินัย เล่าหู่ เป็นลูกเขยของนายอามะ ยาเขต เป็นผู้ใหญ่บ้าน และได้ลาออกเมื่อต้นปี พ.ศ. 2535 เนื่องจากถูกฟ้องร้องคดีเรื่องผู้สาว รวมเวลาในตำแหน่ง 2 ปี

ปี พ.ศ. 2535 นายวิรัตน์ เลาลี หลานนายอี เลาลี เป็นผู้นำหมู่บ้านคนแรก ที่ได้รับการเลือกตั้ง ให้เป็นผู้ใหญ่บ้าน

หมายเหตุ : หลังปี พ.ศ. 2526 เป็นต้นมา มีการย้ายเข้าออกบ้างแต่ไม่มากนัก ส่วนมากเป็นการอพยพเพื่อหาที่ทำกิน ที่แต่ละครอบครัวคิดว่าดีกว่าเดิม การโยกย้ายมีทั้งภายในหมู่บ้านใกล้เคียง ในพื้นที่ และนอกพื้นที่ เช่น บ้านปางแปก บ้านโทรงม บ้านคอยพิไล อำเภอปาย บ้านคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร อำเภอเข้าค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นต้น

2.3.1.2.2 การใช้ทรัพยากร

ลักษณะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรของคนในหมู่บ้านจากถ้ำนี้ จะกล่าวครอบคลุมการนำเที่ยว การหาอาหารในถ้ำ การเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ หรือการเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ และรวมไปถึงการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับถ้ำ โดยคิดเป็นจำนวนครั้งที่ใช้ประโยชน์ และจำนวนทรัพยากรที่ใช้ ค่าเฉลี่ยต่อเดือน สรุปได้ ดังนี้

- การนำเที่ยวในถ้ำ พบว่ามีผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้นำเที่ยว จำนวน 10 คน หรือร้อยละ 21.3 นักท่องเที่ยวเป็นชาวต่างชาติ ซึ่งการนำเที่ยวนี้ ไม่ใช่เป็นการนำเที่ยวถ้ำอย่างเดียว แต่เป็นการนำท่องเที่ยวป่า และศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณีของชาวเขา โดยตามเส้นทางที่ผ่านถ้ำก็จะนำเข้าท่องเที่ยวในถ้ำ มีส่วนน้อยที่ต้องการท่องเที่ยวในถ้ำโดยเฉพาะ

- การหาอาหารในถ้ำ ไม่พบว่ามีคนเข้าไปหาอาหารในถ้ำ เนื่องจากการเข้าไปถึงถ้ำบริเวณนี้ เป็นไปด้วยความยากลำบากมาก ไม่สะดวกในการเข้าไปหาอาหารในถ้ำ และถ้ำส่วนมากจะเป็นถ้ำแห้ง ไม่มีน้ำไหลผ่าน จึงหาอาหารในถ้ำได้น้อย

- การเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ พบว่าเป็นการเก็บมูลค้างคาว เพื่อใช้เอง โดยนำไปทำเป็นปุ๋ยใช้กับพืชเกษตรที่ปลูก ซึ่งมีจำนวนผู้ให้ข้อมูลที่เก็บมูลค้างคาวถึง 24 ราย หรือร้อยละ 51.1 และเก็บในปริมาณที่มากถึงเดือนละ 181 ถึง ไม่มีการเก็บมูลค้างคาวแล้วนำไปขายต่อ

- การเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ และการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับถ้ำ ไม่พบว่ามีคนกระทำทั้งสองกิจกรรมแต่อย่างใด

- การใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบถ้ำ ในหัวข้อส่วนนี้ได้เน้นกิจกรรมด้านการเกษตรเป็นหลัก ซึ่งสามารถกล่าวได้ดังนี้ คือ

- การใช้พื้นที่ทางการเกษตร ผู้ให้ข้อมูลจำนวนทั้งหมด ใช้พื้นที่ทำการเกษตร จำนวน 192 แห่ง หรือ 403.5 ไร่ โดยผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ จำนวน 42 ราย หรือร้อยละ 89.4 ใช้พื้นที่เพื่อปลูกข้าว จำนวน 51 แห่ง หรือ 173 ไร่ เป็นการปลูกเพื่อเป็นอาหาร และ จำนวน 43 ราย หรือร้อยละ 91.5 ปลูกข้าวโพด โดยใช้พื้นที่ถึง 44 แห่ง หรือ 109.5 ไร่ เพื่อใช้เป็นอาหารของสัตว์เลี้ยง นอกจากนั้นผู้ให้ข้อมูลจำนวน 22 ราย หรือร้อยละ 46.8 มีการปลูกจึงเป็นพืชเกษตรรอง ใช้พื้นที่ประมาณ 22 แห่ง หรือ 47 ไร่ เพื่อขายเป็นรายได้เสริม นอกจากนี้ยังมีการปลูกถั่วแดง กะหล่ำ แต่ไม่มากนัก ส่วนการใช้ปุ๋ยเคมี พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนมาก คือ จำนวน 26 ราย หรือร้อยละ 55.3 ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และอีกจำนวน 5 ราย ใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 และสูตร 21-0-0 มีเพียง 3 ราย ที่ใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21 นอกจากนั้นยังมีการใช้ปุ๋ยยูเรียเพียงรายเดียว เป็นการใช้ในการปลูกข้าวและพืชไร่ และการใช้ยากำจัดศัตรูพืช และยาฆ่าหญ้า พบว่ามีการใช้ยาเคมีม็อกโซน ถึง 41 ราย หรือร้อยละ 87.2 และยาฆ่าหญ้าทักควาร์น เพียง 1 ราย หรือร้อยละ 2.1

ส่วนการปศุสัตว์ พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ คือ จำนวน 45 ราย หรือร้อยละ 95.7 เลี้ยงไก่เพื่อเป็นอาหารและขายเป็นรายได้เสริม โดยมีจำนวนประมาณ 1,133 ตัว นอกจากนั้นผู้ให้ข้อมูลจำนวน 28 ราย หรือร้อยละ 89.6 มีการเลี้ยงหมู จำนวนประมาณ 74 ตัว เพื่อเป็นอาหารและขาย มีผู้ให้ข้อมูลส่วนน้อย คือ 4 ราย หรือร้อยละ 8.5 ที่เลี้ยงเป็ด จำนวนประมาณ 20 ตัว เพื่อเป็นอาหาร เช่นกัน

- การเก็บหาของป่า พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ คือ จำนวน 44 ราย หรือร้อยละ 93.6 เก็บหาหน่อไม้ในป่า เพื่อเป็นอาหารและขาย ในจำนวนถึง 913 กิโลกรัม ต่อปี และผู้ให้ข้อมูลจำนวน 42 ราย หรือร้อยละ 89.4 เข้าป่าเพื่อหาเห็ดมาเป็นอาหารและขายต่อเช่นกัน ถึงปีละประมาณ 677 กิโลกรัม และอีกจำนวน 31 ราย หรือร้อยละ 65.9 เก็บผักถูดเพื่อเป็นอาหาร ปีละประมาณ 186 กิโลกรัม และยังมีผู้ให้ข้อมูลส่วนน้อย คือ จำนวน 6 ราย หรือร้อยละ 12.8 ที่ยังเกี่ยวหญ้าคา เพื่อมาลงหลังคา ประมาณปีละ 134 มัด

- การตัดไม้ใช้สอย พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ คือ จำนวน 38 ราย หรือร้อยละ 80.8 ตัดไม้แดงเพื่อทำเป็นไม้พื้น ประมาณปีละ 138 ต้น นอกจากนั้นยังมีไม้ที่ใช้ทำพื้นอีก คือ ไม้ก่อ ไม้รัง แต่ไม่มากนัก แต่ใช้มากโดยใช้ทำเชื้อเพลิง คือ ไม้เกี้ยว มีผู้ให้ข้อมูลใช้ถึง 42 ราย หรือร้อยละ 89.4 โดยใช้ถึงปีละประมาณ 1,886 กิโลกรัม และยังมีผู้ให้ข้อมูลจำนวน 38 ราย หรือร้อยละ 80.8 ตัดไม้ไผ่มาใช้ถึงปีละประมาณ 1,858 ต้น โดยนำมาใช้ทำฟ้ายาน รื้อคอกสัตว์ และจักสานเป็นของใช้

2.3.1.2.3 ผลกระทบจากการทำการเกษตรบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงถ้ำ และต่อถ้ำ

ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 46 ราย หรือร้อยละ 97.7 เห็นด้วยกับข้อความที่ว่า การตัดไม้ใช้สอย เพื่อทำนาไถนั้นจะทำให้หน้าในลำห้วยน้อยลง โดยให้เหตุผลว่าคนรุ่นก่อนตัดไม้บริเวณต้น

น้ำไปมากจึงทำให้ปัจจุบันน้ำในลำห้วยมีน้อย มีเพียง 1 ราย หรือร้อยละ 2.1 ที่ไม่เห็นด้วย ส่วนข้อความที่ว่าการใช้กากจัดศัตรูพืช และปุ๋ยเคมีนั้นจะทำอันตราย ต่อสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในลำ ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 41 ราย หรือร้อยละ 87.2 เห็นด้วย เพราะเคยเห็นบางคนทิ้งยาเหล่านี้ใกล้ แหล่งน้ำแล้วทำให้ปลาตาย แต่อีกจำนวน 6 ราย ไม่เห็นด้วย ส่วนข้อความที่ว่า การเข้าไปหาอาหารในลำจะเป็นอันตรายต่อสภาพธรรมชาติในลำ พบว่าผู้ให้ข้อมูลจำนวน 20 ราย หรือร้อยละ 42.6 เห็นด้วย เพราะเห็นว่าการเข้าไปหามูลค้างคาวในลำกันมากด้วย ซึ่งจะทำให้ลำเสีย หาย แต่อีกจำนวน 27 รายหรือร้อยละ 57.5 ไม่เห็นด้วยเพราะไม่เห็นว่าการเข้าไปหาอาหารใน ลำ

2.3.1.2.4 การจัดการท่องเที่ยวถ้ำในเชิงอนุรักษ์

ในการจัดการการท่องเที่ยวถ้ำเชิงอนุรักษ์ พบว่าผู้ให้ข้อมูลจำนวน 56 ราย หรือร้อยละ 76.6 เห็นด้วยกับข้อความที่ว่า การท่องเที่ยวในถ้ำจะเป็นอันตรายต่อสภาพธรรมชาติในถ้ำ เพราะ เห็นว่านักท่องเที่ยวบางคนนำหินงอกและหินย้อยออกมาจากถ้ำ และจะเป็นการรบกวนนกและ ค้างคาวในถ้ำ แต่ผู้ให้ข้อมูลอีกจำนวน 11 ราย หรือร้อยละ 23.4 ไม่เห็นด้วย เพราะเห็นว่านัก ท่องเที่ยวไปเที่ยวชมอย่างเดียวไม่ทำลาย ส่วนความคิดที่ว่า การท่องเที่ยวถ้ำควรให้อยู่ในความดูแลของชาวบ้านใกล้เคียงถ้ำนั้น ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 44 ราย หรือร้อยละ 93.6 เห็นด้วย เนื่องจาก เห็นว่าชาวบ้านใกล้เคียงจะสามารถดูแลรักษาได้ดีกว่าชาวบ้านที่อยู่ห่างไกล ส่วนผู้ให้ข้อมูลอีก จำนวน 3 ราย ไม่เห็นด้วย และความคิดที่ว่า การท่องเที่ยวถ้ำเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับราษฎรใน ท้องถิ่น ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 45 ราย หรือร้อยละ 95.7 เห็นด้วย เพราะเห็นว่าบางคนมีรายได้จาก การนำเที่ยว บางคนได้ขายสินค้า ส่วนจำนวนเพียง 2 ราย หรือร้อยละ 4.3 ไม่เห็นด้วย เพราะ เห็นว่าจะมีเพียงชาวบ้านบางกลุ่มเท่านั้นที่ได้รายได้

2.3.1.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างคนโบราณกับถ้ำ

ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 40 ราย หรือร้อยละ 85.1 เห็นด้วยกับข้อความที่ว่า ลุ่มน้ำนี้เคยเป็น แหล่งที่อยู่อาศัยของคนโบราณ แต่อีกจำนวน 7 รายไม่เห็นด้วย ส่วนข้อความที่ว่า ถ้ำเป็นที่เก็บ สิ่งของและศพของคนโบราณนั้น ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 37 ราย หรือร้อยละ 78.7 เห็นด้วย แต่อีก จำนวน 10 ราย หรือร้อยละ 21.3 ไม่เห็นด้วย ส่วนข้อความที่ว่า โลงไม้ที่พบในถ้ำเป็นที่เก็บศพ ของคนโบราณ พบว่าจำนวน 36 ราย หรือร้อยละ 76.6 เห็นด้วย เพราะเคยเห็นเศษกระดูกใน โลงไม้ แต่อีกจำนวน 11 ราย หรือร้อยละ 23.4 ไม่เห็นด้วย

2.3.1.2.6 การดูแลจัดการถ้ำ

ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 40 ราย หรือร้อยละ 85.1 เห็นด้วย ที่ให้รัฐเป็นผู้ดูแลถ้ำ เพราะเห็น ว่ารัฐมีผู้ที่มีความรู้ในการดูแลและจัดการถ้ำได้ดีกว่าประชากรท้องถิ่น ส่วนอีกจำนวน 7 ราย หรือร้อยละ 14.9 ไม่เห็นด้วย

2.3.1.3 บ้านบ่อไคร้

2.3.1.3.1 ประวัติการตั้งหมู่บ้าน

หมู่บ้านเดิมชื่อ "บ้านกองแปก" มีจำนวน 2 หลังคาเรือน ชาวบ้านส่วนมากย้ายมาจากบ้านจะโป๊ะ เพื่อทำไร่ เลี้ยงสัตว์ อาศัยอยู่ได้ประมาณ 7 ปี แล้วย้ายไปอยู่แห่งใหม่ ไม่ชื่อชื่อหมู่บ้าน ต่อมาได้ย้ายมาอยู่ "บ้านจะอี" ซึ่งเรียกตามชื่อผู้นำของหมู่บ้าน คือ นายจะอี พันธุ์สายหมอก ปัจจุบัน เรียกว่า "บ้านบ่อไคร้" เพราะมีต้นไคร้ ขึ้นอยู่บริเวณใกล้ ๆ หมู่บ้าน

บ้านบ่อไคร้ หมู่ที่ 4 ตำบลปางมะผ้า จ. แม่ฮ่องสอน ชาวบ้านมีเชื้อสายของมูเซอคำ ในหมู่บ้านแห่งนี้บ้านบ่อไคร้ เป็นถิ่นที่มีความสำคัญทางโบราณคดีอยู่ใกล้หมู่บ้าน โดยมีผู้นำที่ชาว 11 คน และมีนักท่องเที่ยวประมาณเดือนละ 157 คน ในตำบลบ้านบ่อไคร้ไม่มีการเก็บมูลค้างคาว จำนวนพื้นที่การเกษตรมีประมาณ 358 ไร่ การปศุสัตว์ที่บ้านบ่อไคร้จะแยกพื้นที่เลี้ยงสัตว์ไปอยู่นอกหมู่บ้าน ทำให้บริเวณบ้านสะอาดสามารถต้อนรับนักท่องเที่ยวได้ บ้านบ่อไคร้พบว่ามีการค้าไม้ถึงปีละประมาณ 686 ต้น

2.3.1.3.2 การใช้ประโยชน์จากทรัพยากร

ชาวบ้านใช้ประโยชน์จากทรัพยากรถ้ำในฐานะแหล่งท่องเที่ยว การเก็บมูลค้างคาว การเก็บโบราณวัตถุ และการประกอบพิธีกรรมต่างๆเกี่ยวกับถ้ำ

- การนำเที่ยวในถ้ำ ชาวบ้านเป็นผู้นำชาวไทยและชาวต่างประเทศท่องเที่ยว โดยส่วนใหญ่แล้วนักท่องเที่ยวเป็นชาวต่างประเทศ
- การหาอาหารในถ้ำ ไม่มีการเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ การเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ หรือประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับถ้ำ

2.3.2.3.3 การใช้ประโยชน์จากพื้นที่โดยรอบถ้ำ

ส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ในการทำเกษตร การปศุสัตว์ การเก็บของป่าและการตัดไม้ใช้สอย

- การใช้พื้นที่ทำเกษตร ส่วนใหญ่เป็นการปลูกข้าว รองลงมาเป็นข้าวโพด เพื่อเป็นอาหารสัตว์ นอกจากนี้ยังมีการทำสวนแต่ก็พบไม่มาก
- การปศุสัตว์ ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงไก่ รองลงมาเป็นหมู เป็ด ควาย ตามลำดับ
- การเก็บของป่า ส่วนใหญ่แทบทั้งหมดเป็นการเก็บเห็ด หน่อไม้ ผักหวาน ผักกูด หวาย ใบตองตึง โดยส่วนใหญ่เป็นการนำมาใช้ภายในครัวเรือน มีที่ขายบ้าง
- การตัดไม้ใช้สอย ส่วนใหญ่ตัดไม้แดง เพื่อนำมาทำเป็นพื้น เช่นเดียวกับไม้เต็ง ไม้รัง ส่วนไม้สักตัดมาสร้างบ้าน ไม้ไผ่นำมาจักสานเป็นของใช้ภายในครัวเรือน

2.3.2.3.4 ผลกระทบต่อการใช้พื้นที่รอบแหล่งโบราณคดี หรือถ้ำ พบว่าส่วนใหญ่ชาวบ้านทราบถึงผลกระทบในการตัดไม้ที่จะทำให้ลำห้วยน้อยลง และการท่องเที่ยวมีผลกระทบต่อถ้ำ

2.3.2.3.5 การจัดการท่องเที่ยวถ้ำ พบว่ามีทั้งที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยเกี่ยวกับการท่องเที่ยวในถ้ำ ส่วนหนึ่งเพราะจะทำให้ถ้ำได้รับอันตรายจากการเหยียบย่ำและทำลาย อีกส่วนหนึ่งที่ไม่เห็นด้วยเพราะเป็นการก่อให้เกิดรายได้

2.3.2.3.6 ความสัมพันธ์ของถ้ำกับคนในยุคโบราณ ชาวบ้านทั้งหมดเชื่อว่าพื้นที่ที่ตนอาศัยอยู่ปัจจุบันเป็นที่อยู่ของคนโบราณ ส่วนเรื่องเกี่ยวกับโลงไม้ที่ใช้เก็บศพมีบางส่วนเห็นด้วยและอีกส่วนหนึ่งไม่เห็นด้วย โดยให้ความเห็นว่าโลงมีขนาดใหญ่เกินไป

2.3.1.4 บ้านยาป่าแหน (พื้นที่ตั้งถ้ำแม่กลางจันทร์)

2.3.1.4.1 ประวัติการตั้งหมู่บ้าน

เดิมชาวบ้านยาป่าแหน อพยพมาจากบ้านปางคาม ประมาณ 7-8 ครั้วเรือน เนื่องจากพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ ผู้นำขณะนั้น คือ นายคาร ซึ่งเป็นพ่อของผู้ใหญ่บ้านคนปัจจุบัน อยู่ได้ประมาณ 3-4 ปี ชาวบ้านได้ย้ายไปอยู่บ้านแอโก๋ เนื่องจากบริเวณบ้านปางคามน้อย ใกล้กับบ้านไทยใหญ่ ซึ่งนำวัวมาเลี้ยงบริเวณบ้านปางคามน้อย ทำให้พืชไร่ของชาวบ้านยาป่าแหนเสียหาย โดยย้ายมาประมาณ 5-6 ครั้วเรือน นำโดยนายคาร และอาศัยอยู่ที่บ้านแอโก๋ เกือบ 20 ปี ซึ่งที่บ้านแอโก๋จะมีที่ทำนา และทำไร่ มีป่าใหญ่เหมาะแก่การทำไร่ ช่วงนี้มีการเปลี่ยนแปลงผู้นำหลายคน ตั้งแต่ นายป่าปูย เป็นนายจามะ (ซึ่งทำหน้าที่เป็นปู่จ้อง) และต่อมาเป็นผู้นำบ้านยาป่าแหน แต่เนื่องจากที่บ้านแอโก๋ มีข้อจำกัดเรื่องการทำมาหากิน ทำให้ย้ายมาอยู่บ้านท่าไคร้ อยู่ได้ประมาณ 4-5 เดือน ก็อพยพออกมาประมาณ 11 ครั้วเรือน โดยการนำของพ่อเฒ่ายาป่าแหน มาอยู่บริเวณบ้านยาป่าแหนปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากความเชื่อเรื่องผีนํ้า และชาวบ้านไม่สบาย โดยสรุปแล้วบ้านยาป่าแหน มีอายุประมาณ 30 ปี และมีผู้นำคนปัจจุบัน ชื่อ นายบรรพต ไพรปริเปรม

2.3.1.4.2 การใช้ทรัพยากร

ลักษณะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรของคนในหมู่บ้านจากถ้ำนี้ จะกล่าวครอบคลุมการนำเที่ยว การหาอาหารในถ้ำ การเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ หรือการเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ และรวมไปถึงการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับถ้ำ โดยคิดเป็นจำนวนครั้งที่ใช้ประโยชน์ และจำนวนทรัพยากรที่ใช้ จากนั้นนำมาคิดค่าเฉลี่ยต่อเดือน โดยนำมาเสนอในแต่ละด้าน ดังนี้

- การนำเที่ยวในถ้ำ พบว่ามีผู้ให้ข้อมูลเพียง 1 ราย หรือร้อยละ 1.5 ที่มีการนำเที่ยวถ้ำซึ่งเป็นการท่องเที่ยวถ้ำผิมน้ำ เที่ยวป่า เที่ยวชมขนบธรรมเนียมของชาวเขา ซึ่งนักท่องเที่ยวเป็นชาวต่างชาติ เดือนละประมาณ 5 คน

-การหาอาหารในถ้ำ การเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ การเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ
หรือประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับถ้ำ ไม่พบว่ามีการทำกิจกรรมเหล่านี้

2.3.14.3 การใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบถ้ำ ในหัวข้อส่วนนี้ได้เน้นกิจกรรมด้านการเกษตรเป็นหลัก ซึ่งสามารถกล่าวได้ดังนี้ คือ

- การใช้พื้นที่ทางการเกษตร พบว่าราษฎรทั้งหมด คือ 65 ราย ใช้พื้นที่ทำเกษตรทั้งหมด 154 แห่ง หรือ 591 ไร่ และผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดอีกเช่นกัน ที่ปลูกข้าวเป็นพืชเกษตรหลัก โดยใช้พื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด 81 แห่ง จำนวน 276 ไร่ และผู้ให้ข้อมูลเกือบทั้งหมด คือ 63 ราย หรือร้อยละ 96.9 ปลูกข้าวโพด เพื่อใช้เป็นพืชอาหารสัตว์เลี้ยง โดยใช้พื้นที่ปลูกข้าวโพด จำนวน 72 แห่ง 310 ไร่ อย่างไรก็ตามการใช้ปุ๋ยเคมีและยากำจัดศัตรูพืช ไม่พบว่าผู้ใช้ปุ๋ยเคมี นอกจากมีการใช้ยากำจัดศัตรูพืช หรือยาฆ่าหญ้า คือพบว่าผู้ให้ข้อมูลจำนวน 33 ราย หรือร้อยละ 50.8 ใช้ยากำจัดวัชพืช และอีกเพียง 1 ราย หรือร้อยละ 1.5 ใช้ยาแลนดเนด

- การปศุสัตว์ พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ คือ 60 ราย หรือร้อยละ 92.3 เลี้ยงหมู ซึ่งมีทั้งหมดประมาณ 190 ตัว เพื่อเป็นอาหาร และขายเป็นรายได้เสริม และผู้ให้ข้อมูลจำนวน 34 ราย หรือร้อยละ 52.3 เลี้ยงไก่ เพื่อใช้เป็นอาหาร ซึ่งประมาณว่ามีไก่ทั้งหมด 385 ตัว นอกจากนี้ ผู้ให้ข้อมูลอีก 18 ราย หรือร้อยละ 27.7 เลี้ยงวัว จำนวนทั้งหมดประมาณ 117 ตัว เพื่อเป็นอาหาร และเพื่อขาย เป็นรายได้เสริม ผู้ให้ข้อมูลอีกจำนวน 13 ราย หรือร้อยละ 20.0 มีการเลี้ยงควาย ประมาณ 35 ตัว เพื่อใช้ไถนา และขายเป็นรายได้เสริม และที่ใช้เป็นสัตว์พาหนะก็คือม้า โดยพบว่าผู้ให้ข้อมูลจำนวน 8 ราย หรือร้อยละ 12.3 เลี้ยงม้า โดยมีทั้งหมดประมาณ 13 ตัว

-การเก็บหาของป่า พบว่าผู้ให้ข้อมูลเกือบทั้งหมด คือ 63 ราย หรือร้อยละ 96.9 เข้าเพื่อไปเก็บหน่อไม้ ในปีหนึ่งพบว่าหน่อไม้ถูกตัดไปถึง 814 กิโลกรัม เพื่อใช้เป็นอาหาร แต่ส่วนใหญ่จะส่งขายและที่เป็นรายได้เสริมให้กับราษฎรอีกอย่างหนึ่ง คือ การเข้าไปเก็บเห็ดไปขาย ซึ่งพบว่าผู้ให้ข้อมูล จำนวน 60 ราย หรือร้อยละ 92.3 เข้าไปเก็บเห็ด เพื่อเป็นอาหารและขายต่อเป็นรายได้เสริม นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ข้อมูลอีกจำนวน 51 ราย หรือร้อยละ 78.5 เก็บผักกูดเพื่อเป็นอาหาร ประมาณปีละ 54 กิโลกรัม และยังพบว่าผู้ให้ข้อมูล จำนวน 13 ราย หรือร้อยละ 20.0 เก็บใบตองสด ไปมัดเป็นมัดใช้มุงหลังคา ในปีหนึ่งมีการใช้ถึง 205 มัด

-การตัดไม้ใช้สอย พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ คือ 48 ราย หรือร้อยละ 73.8 มีการตัดไม้แดง เพื่อใช้ทำพื้น ในแต่ละปีไม้แดงถูกตัดถึง 223 ต้น นอกจากนี้ผู้ให้ข้อมูลอีก 45 ราย หรือร้อยละ 69.2 ใช้ไม้เก๊ยะเป็นเชื้อเพลิง ในปีหนึ่งจะใช้ไปประมาณ 56 กิโลกรัม นอกจากนี้ไม้ทั้งสองแล้ว ไม้ที่ใช้ทำพื้นยังมีไม้ก๊อ ซึ่งพบว่าผู้ให้ข้อมูลจำนวน 14 ราย หรือร้อยละ 21.5 ใช้ไม้ก๊อทำพื้น และอีกจำนวน 13 ราย หรือร้อยละ 20.0 ใช้ไม้รังทำพื้น และทำรั้ว พบว่าไม้รังถูกตัดไปใช้ปีละประมาณ 189 ต้น และอีก 4 ราย หรือร้อยละ 6.2 ใช้ไม้เต็งทำพื้น และมีเพียง 1 ราย หรือร้อยละ 1.5 ตัดไม้สักเพื่อไปสร้างบ้าน ประมาณ 16 ต้น แต่ไม้ที่ใช้ประโยชน์มากที่สุด

สุด คือไม้ไผ่ พบว่าผู้ให้ข้อมูลถึง 64 ราย หรือร้อยละ 98.5 ตัดไม้ไผ่มาใช้ เพื่อทำฝ้ายบ้าน ร้วคอกสัตว์ จักสารของใช้ ประมาณว่าไม้ไผ่ถูกตัดไปใช้ถึงปีละ 2,056 ต้น

2.3.1.4.3 ผลกระทบจากการทำการเกษตรบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงถ้ำและต่อถ้ำ ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 59 คน หรือร้อยละ 90.8 เห็นด้วยกับข้อความที่ว่า การถางป่าเพื่อทำนาทำไร่ จะทำให้น้ำในลำห้วยน้อยลง โดยให้เหตุผลว่าปัจจุบันตัดไม้กันมาก และน้ำในลำห้วยก็น้อยไปมาก กว่าตอนที่มาอยู่ แต่อีกจำนวน 6 ราย หรือร้อยละ 9.2 ไม่เห็นด้วย ส่วนข้อความที่ว่า การใช้ยากำจัดศัตรูพืช หรือปุ๋ยเคมี จะเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในถ้ำ พบว่าผู้ให้ข้อมูลจำนวน 47 ราย หรือร้อยละ 72.3 เห็นด้วยโดยให้เหตุผลว่าสิ่งเหล่านี้ ถ้าทิ้งไม่ดี หรือเก็บรักษาไม่ดี ก็จะทำให้สารเคมีเหล่านี้ละลายลงไปในน้ำทำให้สัตว์ในน้ำตาย แต่อีกจำนวน 18 ราย หรือร้อยละ 27.7 ไม่เห็นด้วย เพราะเห็นว่าในถ้ำไม่มีน้ำไหลผ่าน ส่วนข้อความที่ว่า การเข้าไปหาอาหารในถ้ำ จะเป็นอันตรายต่อสภาพธรรมชาติในถ้ำ พบว่าผู้ให้ข้อมูล จำนวน 17 ราย หรือร้อยละ 26.1 เห็นด้วย แต่อีกจำนวน 48 ราย หรือร้อยละ 73.9 ไม่เห็นด้วยเนื่องจากเห็นว่าไม่ได้เข้าไปหาอาหารบ่อยๆ หรือบางรายไม่เคยเข้าไปหาอาหารเลย

2.3.1.4.4 การจัดการท่องเที่ยวถ้ำในเชิงอนุรักษ์ ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 13 ราย หรือร้อยละ 20.0 เห็นด้วยกับข้อความที่ว่า การท่องเที่ยวถ้ำจะเป็นอันตรายต่อสภาพธรรมชาติในถ้ำ เพราะเห็นว่านักท่องเที่ยวบางคนอาจนำสิ่งของในถ้ำออกจากถ้ำแต่อีกจำนวน 52 ราย หรือร้อยละ 80.0 ไม่เห็นด้วย เพราะเห็นว่านักท่องเที่ยวจะเข้าไปเที่ยวอย่างเดียว ส่วนข้อความที่ว่า การท่องเที่ยวถ้ำควรอยู่ในความดูแลของชาวบ้านที่อาศัยใกล้เคียงถ้ำ พบว่าผู้ให้ข้อมูลจำนวน 55 ราย หรือร้อยละ 84.6 เห็นด้วย เพราะเห็นว่าชาวบ้านที่อยู่ใกล้จะช่วยรักษาถ้ำได้ดีกว่าชาวบ้านจากบ้านอื่น ซึ่งอยู่ไกลกว่าเพราะเขาเหล่านั้นไม่มีรายได้จากการท่องเที่ยวถ้ำ แต่อีกจำนวน 10 ราย หรือร้อยละ 15.4 ไม่เห็นด้วย ส่วนข้อความที่ว่า การท่องเที่ยวถ้ำจะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับราษฎรท้องถิ่น ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 43 ราย หรือร้อยละ 66.2 เห็นด้วย เพราะจะทำให้เกิดมีการติดต่อด้านขาย หรือการนำเที่ยว กับนักท่องเที่ยว แต่อีกจำนวน 22 ราย หรือร้อยละ 33.8 ไม่เห็นด้วยเพราะเห็นว่านักท่องเที่ยวส่วนมากจะผ่านไปไม่แวะที่หมู่บ้าน

2.3.1.4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างคนโบราณกับถ้ำ ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 52 ราย หรือร้อยละ 80.0 เห็นด้วยกับข้อความที่ว่า ถูมน้ำนี้เคยเป็นที่อยู่อาศัยของคนยุคในโบราณ เพราะคนเฒ่าคนแก่เคยทำกินบริเวณนี้มาก่อนแล้ว แต่อีกจำนวน 13 ราย ไม่เห็นด้วย ส่วนข้อความที่ว่า ถ้ำเป็นที่เก็บสิ่งของและศพของคนโบราณ นั้น พบว่า ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 40 ราย หรือร้อยละ 61.5 เห็นด้วย เนื่องจากเห็นโลงศพ และคิดว่าคนโบราณอาจเก็บสิ่งของไว้ในถ้ำ แต่ผู้ให้ข้อมูลอีกจำนวน 25 ราย หรือร้อยละ 38.5 ไม่เห็นด้วย ส่วนเรื่องที่ว่าโลงไม้ที่พบในถ้ำเป็นที่เก็บศพของคนโบราณ ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 47 ราย หรือร้อยละ 72.3 เห็นด้วย แต่อีกจำนวน 18 ราย หรือร้อยละ 27.7 ไม่เห็นด้วย เพราะคิดว่าไม่ใช่คน เพราะโลงยาวเกินไป โดยคิดว่าเป็นผีแมน

2.3.1.4.6 การดูแลจัดการถ้ำ

พบว่าผู้ให้ข้อมูลจำนวน 42 ราย หรือร้อยละ 64.6 เห็นด้วยว่า ควรให้อยู่ในความดูแลของรัฐเพราะเห็นว่ารัฐจะจัดระเบียบต่าง ๆ ได้ดีกว่าชาวบ้าน แต่อีกจำนวน 23 ราย หรือร้อยละ 35.4 ไม่เห็นด้วย โดยเห็นว่าชาวบ้านควรเป็นผู้ดูแล เพราะชาวบ้านจะได้มีรายได้ จะได้ดูแลไม่ให้ใครนำสิ่งของในถ้ำออกไปจากถ้ำ

2.3.1.5 บ้านแม่อุ้มอง

2.3.1.5.1 ประวัติการตั้งหมู่บ้าน

บ้านแม่อุ้มองเป็นชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง (สะกอ) นับถือศาสนาพุทธ มีการอพยพโยกย้ายก่อนที่จะมาตั้งหมู่บ้านถาวรอยู่บริเวณนี้ คือ ปี 2500 อพยพจากบ้านแม่ฮาน ในเขตอำเภอปาย จำนวน 11 หลังคาเรือน โดยการนำของพ่อเผ่าหน่วยมู และนายล่า เสียงก้องไพร มาอยู่กับญาติพี่น้อง บริเวณใกล้ ๆ กับบ้านผามอนในปัจจุบัน ซึ่งบริเวณนี้ มีกะเหรี่ยงอาศัยอยู่ก่อนหน้านี้แล้ว ประมาณ 40-50 หลังคาเรือน ปัจจุบันได้อพยพไปอยู่บ้านเมืองแพม สาเหตุของการย้ายมาครั้งนี้ คือมาหาที่ทำกิน

ปี พ.ศ. 2510 ชาวบ้าน 16 หลังคาเรือน โดยการนำของพ่อเผ่าหน่วยมู และนายล่า ได้อพยพออกจากบ้านผามอน เนื่องจากมีปัญหาเรื่องที่ทำกินกับมูเซอบ้านผามอน จึงได้ชวนกันอพยพมาอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของบ้านน้ำริน ใกล้ ๆ ลุ่มน้ำแม่อุ้มอง มาขุดนา ทำไร่อยู่บริเวณนั้นได้ 5 ปี ต่อมาเมื่อปี พ.ศ. 2515-2516 ได้มีการอพยพอีกครั้ง โดยผู้นำคนเดิมเนื่องจากอยู่ใกล้กับชาวลีซอเกินไป มีปัญหาเรื่องที่ทำกิน วัว ควาย เข้าไร่ นา ทำให้มีเรื่องทะเลาะกัน จึงเดินทางลงไป บริเวณด้านใต้ของลำน้ำแม่อุ้มอง บริเวณภูเขาสูงมาหาที่ทำกินใหม่ (โดยพื้นที่ก็ยังอยู่ในเขตของหมู่บ้านน้ำริน) ตั้งหมู่บ้านใหม่ ชื่อว่า "แม่อุ้มอง" รวมเวลาถึงปี 2536 ได้นานประมาณ 21 ปี จากจำนวน 16 หลังคาเรือน มาเป็น 27 หลังคาเรือน และจากวันที่ย้ายขึ้นมาอยู่สถานที่ปัจจุบัน ไม่มีการย้ายเข้าออกครั้งใหญ่ จะมีแต่บุคคลซึ่งส่วนมากเป็นชาย เข้ามาแต่งงานกับหญิงสาวในหมู่บ้าน เช่น มาจากบ้านเมืองแพม บ้านห้วยปูลิง บ้านวัดจันทร์ เป็นต้น บุคคลที่ย้ายออกไปก็เช่นกัน คือ ออกไปแต่งงานกับหญิงต่างหมู่บ้าน

2.3.1.5.2 การใช้ทรัพยากร

ลักษณะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรของคนในหมู่บ้านจากถ้ำนี้ จะกล่าวครอบคลุมการนำเที่ยว การหาอาหารในถ้ำ การเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ หรือการเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ และรวมไปถึงการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับถ้ำ โดยคิดเป็นจำนวนครั้งที่ใช้ประโยชน์ และจำนวนทรัพยากรที่ใช้ จากนั้นนำมาคิดค่าเฉลี่ยต่อเดือน โดยนำมาเสนอในแต่ละด้าน ดังนี้

- การนำเที่ยวในถ้ำ พบว่ามีผู้ให้ข้อมูลจำนวน 9 ราย หรือร้อยละ 30.0 ที่เป็นผู้นำเที่ยว ซึ่งนักท่องเที่ยวเป็นชาวต่างชาติ การนำเที่ยวส่วนใหญ่เป็นการนำเที่ยวชมธรรมชาติ ขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่น และถ้ำ มีส่วนน้อยที่ต้องการท่องเที่ยวถ้ำเพียงอย่างเดียว

- การหาอาหารในถ้ำ จากการสำรวจไม่มีข้อมูลการหาอาหารในถ้ำ
- การเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ พบว่ามีให้ข้อมูลจำนวน 9 ราย หรือร้อยละ 30.0 ที่เข้าไปเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ ประมาณเดือนละ 13 ดัง เป็นการเก็บเพื่อนำไปใช้เอง ไปทำเป็นปุ๋ยกับพืชเกษตร และมีเพียงรายเดียวเท่านั้น ที่เก็บมูลค้างคาวเพื่อไปขาย โดยจะเก็บประมาณเดือนละ 1 ดัง
- การเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ และการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับถ้ำ ไม่พบว่ามีกิจกรรมทำทั้งสองกิจกรรมแต่อย่างใด

2.3.1.5.3 การใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบถ้ำ ในหัวข้อส่วนนี้ได้เน้นกิจกรรมด้านการเกษตรเป็นหลัก ซึ่งสามารถกล่าวได้ดังนี้ คือ

- การใช้พื้นที่ทางการเกษตร ผู้ให้ข้อมูลจำนวนทั้งหมด ใช้พื้นที่ทำการเกษตรจำนวน 77 แห่ง 187 ไร่ โดยเกือบทั้งหมด คือ จำนวน 29 ราย หรือร้อยละ 96.7 ใช้พื้นที่ปลูกข้าว จำนวน 33 แห่ง หรือ 128 ไร่ เพื่อเป็นอาหาร และในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน คือ จำนวน 28 ราย หรือร้อยละ 93.3 ใช้พื้นที่ปลูกข้าวโพด จำนวน 28 แห่ง หรือ 44 ไร่ เป็นการปลูกเพื่อใช้เป็นพืชอาหารสัตว์เลี้ยง นอกจากนั้นยังมีการปลูกจิง และพืชสวนบ้าง แต่ไม่มากนัก ส่วนการใช้ปุ๋ยเคมี พบว่า ผู้ให้ข้อมูลมีการใช้ปุ๋ยเคมีบ้างแต่ไม่มากนัก คือ เพียงจำนวน 2 ราย หรือร้อยละ 6.7 ที่ใช้ปุ๋ยยูเรีย และอีกเพียง 1 ราย หรือร้อยละ 3.3 ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และมีการใช้ยากำจัดศัตรูพืช และยาฆ่าหญ้า โดยพบว่าส่วนใหญ่ คือ จำนวน 24 ราย หรือร้อยละ 80.0 ใช้ยากรัมม็อกโซน และมีเพียงส่วนน้อย คือ 2 ราย หรือร้อยละ 6.7 ใช้ยาแลนเนต และอีกเพียง 1 ราย หรือร้อยละ 3.3 ใช้ยาไวเคท รวมปริมาณที่ใช้ปีละประมาณ 361 ลิตร

- การปลูกสัตว์ พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ คือ จำนวน 29 ราย หรือร้อยละ 96.7 เลี้ยงหมู ทั้งหมดประมาณ 87 ตัว เพื่อเป็นอาหารและเพื่อขายเป็นรายเสริม และมีจำนวน 28 ราย หรือร้อยละ 93.3 เลี้ยงไก่ ถึง 593 ตัว เลี้ยงเพื่อเป็นอาหาร นอกจากนั้น ยังมีผู้ให้ข้อมูลจำนวน 22 ราย หรือร้อยละ 73.3 เลี้ยงวัว ประมาณ 106 ตัว เพื่อขายเป็นรายเสริม และมีการเลี้ยงควาย เพื่อไถนา และขาย โดยมีผู้เลี้ยงจำนวน 17 ราย หรือร้อยละ 56.7

- การเก็บหาของป่า พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ คือ จำนวน 23 ราย หรือร้อยละ 76.0 เข้าป่าเพื่อเก็บเห็ดมาเป็นอาหาร และขาย โดยประมาณแล้วสามารถเก็บเห็ดได้ถึงปีละ 285 กิโลกรัม และยังมี ผู้ให้ข้อมูลส่วนมากอีกเช่นกัน คือ จำนวน 22 ราย หรือร้อยละ 90.0 ไปเก็บหน่อไม้ออกมาจากป่าเพื่อเป็นอาหารและขาย โดยปีหนึ่งหน่อไม้ถูกนำออกมาถึงประมาณ 402 กิโลกรัม นอกจากนั้นยังมีการเก็บผักหวาน ผักกูด ผักหนาม เพื่อเป็นอาหาร แต่มีจำนวนไม่มากนัก นอกจากเข้าป่าหาอาหารแล้ว ยังมีการเก็บใบไม้เพื่อนำมาตากแห้งคาบ้านอีก ซึ่งพบว่าผู้ให้ข้อมูลจำนวน 17 ราย หรือร้อยละ 56.7 เก็บใบตองเกี๊ยะมาตากแห้งคา ถึงปีละประมาณ 530 ใบ และอีกจำนวน 13 ราย หรือร้อยละ 43.3 เก็บใบตองตึง (ใบพลวง) มาตากแห้งคา ถึงปีละประมาณ 1,300 ใบ ทั้งสองอย่างนี้เมื่อเก็บมาแล้วต้องนำมาผึ่งแดดจนแห้งเพื่อ

ใช้มุงหลังคาได้สะดวกขึ้น และยังมีผู้ให้ข้อมูลอีกเพียง 1 ราย หรือร้อยละ 3.3 ที่เกี่ยวหาญาคามาเพื่อมุงหลังคา โดยจะนำมามาเป็นมัดแล้วนำไปมุงหลังคา

- การตัดไม้ใช้สอย พบว่าไม้ที่ใช้ประโยชน์ส่วนมากเป็นไม้ที่ใช้เป็นไม้ฟันซึ่งไม้ที่ใช้มีหลายชนิด เช่น ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 18 ราย หรือร้อยละ 60.0 ตัดไม้ก่อกเพื่อทำฟันถึงปีละประมาณ 68 ต้น และผู้ให้ข้อมูลอีกจำนวน 4 ราย หรือร้อยละ 13.3 ตัดไม้เต็งเพื่อทำฟันปีละประมาณ 20 ต้น นอกจากนั้นมีไม้แดง ปีละประมาณ 7 ต้น ไม้รัง ปีละ 9 ต้น และยังมีไม้เกียะซึ่งใช้ทำเชื้อฟัน อีกปีละ 6 ต้น และ 771 กิโลกรัม โดยมีผู้ใช้ถึง 27 ราย หรือร้อยละ 90.0 นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้ให้ข้อมูลอีกจำนวน 24 ราย หรือร้อยละ 80.0 ตัดไม้ไผ่ ถึงปีละ 920 ต้น เพื่อทำฝายบ้าน รั้ว คอกสัตว์ และจักสานของใช้

2.3.1.5.4 ผลกระทบจากการทำการเกษตรบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงถ้ำ และต่อถ้ำ

ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ จำนวน 28 ราย หรือร้อยละ 93.3 เห็นด้วย กับข้อความที่ว่า การถางป่าเพื่อทำนาทำไร่จะทำให้ในลำห้วยน้อยลง เพราะเห็นว่าการตัดไม้กันมากมาตลอดจนฝนไม่ตกตามฤดูกาลทำให้ในลำห้วยน้อยลง ส่วนผู้ให้ข้อมูลอีกจำนวน 2 ราย หรือร้อยละ 6.7 ไม่เห็นด้วยเพราะเห็นว่า น้ำน้อยไม่ใช่เพราะตัดต้นไม้ เป็นเพราะฝนไม่ตก ส่วนข้อความที่ว่า การใช้ยากำจัดศัตรูพืช หรือปุ๋ยเคมี จะเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในถ้ำ ผู้ให้ข้อมูล 26 ราย หรือร้อยละ 86.7 เห็นด้วย เพราะเห็นว่าสิ่งเหล่านี้มีพิษร้ายแรง เมื่อลงไปในน้ำจะเป็นอันตรายต่อสัตว์ที่อยู่ในน้ำ แต่อีกจำนวน 4 ราย หรือร้อยละ 13.3 ไม่เห็นด้วย เพราะไม่คิดว่าจะเป็นอันตรายถึงในน้ำ ส่วนข้อความที่ว่า การหาอาหารในถ้ำจะเป็นอันตรายต่อสภาพธรรมชาติในถ้ำ พบว่าผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด คือ 30 ราย หรือร้อยละ 100.0 ไม่เห็นด้วย เพราะชาวบ้านไม่เคยเข้าไปหาอาหารในถ้ำ

2.3.1.5.5 การจัดการท่องเที่ยวถ้ำในเชิงอนุรักษ์

ในการจัดการการท่องเที่ยวถ้ำในเชิงอนุรักษ์ ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 16 ราย หรือร้อยละ 53.3 เห็นด้วยกับข้อความที่ว่า การท่องเที่ยวในถ้ำจะเป็นอันตรายต่อสภาพธรรมชาติในถ้ำ เพราะเชื่อว่านักท่องเที่ยวเข้าไปในถ้ำแล้วจะนำสิ่งสวยงามตามธรรมชาติในถ้ำออกจากถ้ำไปด้วย ส่วนผู้ให้ข้อมูลอีกจำนวน 14 ราย หรือร้อยละ 46.7 ไม่เห็นด้วยเพราะเห็นว่านักท่องเที่ยวจะมีจิตสำนึกในการรักษาธรรมชาติ ส่วนข้อความที่ว่า การท่องเที่ยวถ้ำควรอยู่ในความดูแลของชาวบ้านที่อาศัยอยู่ใกล้ถ้ำ ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด คือ 30 ราย หรือร้อยละ 100.0 เห็นด้วย เพราะเห็นว่าชาวบ้านใกล้ถ้ำมีความชำนาญในพื้นที่มากกว่า ส่วนข้อความที่ว่า การท่องเที่ยวในถ้ำจะเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับราษฎรในท้องถิ่น พบว่าผู้ให้ข้อมูลจำนวน 25 ราย หรือร้อยละ 83.3 เห็นด้วย เพราะชาวบ้านจะได้ขายของและนำท่องเที่ยวส่วนอีกจำนวน 5 ราย หรือร้อยละ 16.7 ไม่เห็นด้วย

2.3.1.5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างคนโบราณกับถ้ำ

ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด เห็นด้วยกับข้อความที่ว่าถ้ำน้ำนี้ เคยเป็นที่อยู่อาศัยของคนโบราณ ส่วนข้อความที่ว่าถ้ำเป็นที่เก็บสิ่งของและศพของคนโบราณ พบว่าผู้ให้ข้อมูลจำนวน 25 ราย หรือร้อยละ 83.3 เห็นด้วย เพราะเคยเห็นกระดูก หม้อ ไห ในถ้ำ ส่วนอีกจำนวน 5 ราย หรือร้อยละ 16.7 ไม่เห็นด้วย เพราะไม่คิดว่าเป็นของศพ ส่วนข้อความที่ว่าโลงไม้ในถ้ำเป็นที่เก็บศพของคนโบราณ ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 21 คน หรือร้อยละ 70.0 เห็นด้วย เพราะเคยเห็นโลงศพ และเคยมีคนเล่าให้ฟัง ส่วนอีก จำนวน 9 ราย หรือร้อยละ 30.0 ไม่เห็นด้วย เพราะคิดว่าเป็นที่เก็บน้ำของคนโบราณ

2.3.1.5.7 การดูแลจัดการถ้ำ

ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 27 ราย หรือร้อยละ 90.0 เห็นด้วย ที่ให้หน่วยงานของรัฐเป็นผู้ดูแลรักษาถ้ำ เพราะเห็นว่าเจ้าหน้าที่รัฐมีความรู้ ความสามารถในการจัดการและปรับปรุงให้ดีขึ้น ส่วนอีกจำนวน 3 ราย หรือร้อยละ 10.0 ไม่เห็นด้วย

2.3.1.5 เฝิงผาบ้านไร่

2.3.1.5.1 การใช้ทรัพยากรการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบถ้ำ

บริเวณรอบนอกของถ้ำโดยทั่วไปในพื้นที่ถ้ำน้ำล่างและถ้ำน้ำของ รวมถึงพื้นที่บริเวณบ้านไร่ ต.สบป่อง อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน ซึ่งมีลำน้ำลำไหลผ่าน จะเป็นป่าธรรมชาติดั้งเดิมเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งป่าดิบ ป่าดิบเขา ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ อย่างไรก็ตามความหนาแน่นของป่าได้มีการเปลี่ยนแปลงไป ประกอบกับการปราบปรามขุมพาดหะนาโรคลงมาเรื่อยๆ ด้วยสารเคมี และการส่งเสริมการเกษตร มีส่วนเร่งให้ตะกอนดินจากการไถพรวน ตลอดจนสารเคมีตกค้างจากสารปราบศัตรูพืช และปุ๋ยเคมี ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลโดยตรงต่อวิวัฒนาการของถ้ำและสิ่งมีชีวิตต่างๆ ภายในถ้ำ รวมถึงความสามารถในการอำนวยความสะดวกที่จำเป็นให้แก่ลำน้ำผิวดินและความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยในการบริโภคน้ำของชุมชน

กิจกรรมของทุกชุมชนหรือชนเผ่าในเขตถ้ำน้ำของและถ้ำมีความคล้ายคลึงกัน คือ การทำการเกษตรในลักษณะไร่เลื่อนลอย การทำการเกษตรของชนเผ่าเป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อถ้ำในทางอ้อมเป็นส่วนใหญ่ คือ การทำการเกษตรบนที่สูงนั้น ต้องถางป่าเพื่อใช้ที่ดินทำการเกษตร ทำให้เสถียรภาพของระบบนิเวศสูญเสียไป นอกจากนี้กิจกรรมการเก็บหาพืชผักในถ้ำเพื่อใช้ทำปุ๋ย และเป็นการค้า โดยการกวาดพืชผักรวบรวมไว้เป็นกองเพื่อง่ายต่อการเก็บขน ทำให้สภาพธรรมชาติที่พื้นถ้ำถูกทำลายไป และนอกจากสภาพตามธรรมชาติแล้วที่จะได้รับผลกระทบโบราณวัตถุต่างๆ อาทิ โลงไม้ ได้รับรบกวน ซึ่งอาจจะนำไปเผาเพื่อให้ความสว่างระหว่างเก็บพืชผัก เศษภาชนะดินเผา เครื่องประดับ ถูกขุดขี้เขี่ย หรือนำออกมาจากถ้ำ ทำให้การศึกษาด้านโบราณคดีขาดความสมบูรณ์

กิจกรรมที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อถ้ำของชุมชนอีกกิจกรรมคือ การท่องเที่ยวในถ้ำ ซึ่งสินค้าที่สามารถเสนอขายแก่นักท่องเที่ยว จะอยู่ในรูปของการศึกษาวิถีชีวิต ขนบธรรมเนียม รวม

ถึงการผจญภัยในถ้ำ กิจกรรมเหล่านี้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อถ้ำ ทำให้โครงสร้างทางธรณีถูกทำลาย เนื่องจากการสัมผัส หรือเหยียบย่ำโดยนักท่องเที่ยว การนำสิ่งของต่างๆออกมาจากถ้ำ และความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เช่น เขม่าจากตะเกียงเจ้าพายุเป็นสาเหตุให้โถงถ้ำสกปรกและทำให้เกิดการอพยพของค้างคาว

2.3.1.6 บ้านผาแดง

2.3.1.6.1 ประวัติการตั้งหมู่บ้าน

บ้านผาแดงอพยพมาจากหมู่บ้านปางบอน โดยครั้งแรกอพยพมา 3 ครอบครัว คือ ครอบครัวนายจะหะ ครอบครัวนายประสอ และครอบครัวนายจะก้วย ซึ่งนายจะหะเคยดำรงตำแหน่งผู้ใหญ่บ้านผาแดง สาเหตุที่แยกหมู่บ้านมาจากปางบอน เพราะต้องการหาพื้นที่ทำไร่ปลูกข้าวโพด และการเลี้ยงสัตว์ ประกอบกับอยู่ใกล้ถนนใหญ่ เพื่อง่ายต่อการออกไปซื้อเสบียงอาหารจากหมู่บ้านอื่นและตัวอำเภอ ต่อมาถืออพยพมาเพิ่มอีก 5 ครอบครัว คือ ครอบครัวนายจะทอย ครอบครัวนายจะห้อย ครอบครัวนายจะฮี ครอบครัวนายจะโจ และครอบครัวนายประหยี่

สำหรับนายประหยี่จะเป็นผู้นำทางศาสนาของหมู่บ้าน หรือที่เรียกว่า "หมอผี" หลังจากนั้นก็มีชาวบ้านที่เป็นญาติพี่น้องกัน ย้ายมาจากหมู่บ้านปางตองเข้ามาสมทบอยู่ที่ผาแดง และมีชาวเขม่านุเชอคำ มาอาศัยอยู่ที่หมู่บ้านผาแดง 1 ครอบครัว คือ นายจะหวย มีพิธีกรรมของเผ่าโดยการนำของนายประหยี่ เป็นผู้นำตามพิธีกรรม (ปู่จูงใหญ่) ชาวบ้านนับถือศาสนาคริสต์ 6 หลังคาเรือน

เมื่อปี พ.ศ. 2537 ผู้ใหญ่บ้าน และผู้นำทางพิธีกรรมของหมู่บ้านเกิดทะเลาะกัน เนื่องจากผู้ใหญ่บ้านทำงานไม่มีประสิทธิภาพ ชาวบ้านขอร้องให้ผู้ใหญ่บ้านลาออก แต่ผู้ใหญ่บ้านไม่ยอมลาออก ชาวบ้านอีกกลุ่มหนึ่งที่ขัดแย้งกันจึงย้ายครอบครัว ออกจากหมู่บ้านผาแดงไปตั้งหมู่บ้านแห่งใหม่ คือบ้านน้ำจาง ย้ายออกจากหมู่บ้านผาแดงไปประมาณ 25 หลังคาเรือน โดยผู้นำทางพิธีกรรมของเผ่า คือ นายประหยี่ ก็ได้ย้ายออกจากหมู่บ้านนี้ด้วย

ปัจจุบันหมู่บ้านผาแดง มีหลังคาเรือนอยู่ประมาณ 32 หลังคาเรือน โดยมีผู้ใหญ่บ้านเป็นผู้นำในการพัฒนาต่าง ๆ ส่วนด้านศาสนาหรือพิธีกรรมของเผ่าอาศัยชาวบ้านที่มีความรู้ช่วยกันในการประกอบพิธีกรรม

2.3.1.6.2 การใช้ทรัพยากร

ลักษณะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรของคนในหมู่บ้านจากถ้ำนี้ ซึ่งครอบคลุมการนำเที่ยว การหาอาหารในถ้ำ การเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ หรือการเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ และรวมไปถึงการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ในถ้ำ โดยคิดเป็นจำนวนครั้งที่ใช้ประโยชน์ และจำนวนทรัพยากรที่ใช้ ค่าเฉลี่ยต่อเดือน สรุปได้ ดังนี้

- ด้านการนำเที่ยวในถ้ำ พบว่ามีราษฎรที่ทำการจมนำเที่ยว จำนวน 5 ราย หรือร้อยละ 17.2 ซึ่งนักท่องเที่ยวเป็นชาวต่างประเทศทั้ง จำนวนเดือนละประมาณ 20 คน เป็น

การนำเหี่ยวขมถ้ามีแมนที่มีโบราณวัตถุอยู่ในถ้ำ เช่น โลงไม้ เศษภาชนะหรือของใช้ของคนโบราณ

- การหาอาหารในถ้ำ การเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ การเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ และการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ในถ้ำ ไม่พบว่ามีการทำกิจกรรมดังกล่าว

2.3.1.6.3 การใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบถ้ำ ในหัวข้อส่วนนี้ได้เน้นกิจกรรมด้านการเกษตรเป็นหลัก ซึ่งสามารถกล่าวได้ดังนี้ คือ

- การใช้พื้นที่ทำการเกษตร พบว่าราษฎรจำนวน 29 ราย ใช้พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 108 แห่งจำนวน 303 ไร่ โดยใช้พื้นที่ในการปลูกข้าว จำนวน 28 ราย หรือร้อยละ 96.6 จำนวน 32 แห่ง หรือ 141 ไร่ และในจำนวนราษฎรที่เท่ากันนี้ ปลูกข้าวโพด โดยใช้พื้นที่ปลูกข้าวโพด 46 แห่ง จำนวน 102 ไร่ นอกจากนี้ยังมีการปลูกพืชไร่ เช่น ถั่วเหลือง จิง งา บัว และพืชสวน แต่ใช้พื้นที่ไม่มากนักอย่างไรก็ตาม การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรนับว่าจำนวนน้อย เพราะมีราษฎรใช้เพียง 2 ราย หรือร้อยละ 6.9 ที่ใช้ปุ๋ยยูเรีย ส่วนยากำจัดศัตรูพืชหรือยาฆ่าหญ้า มีราษฎรใช้จำนวน 8 ราย หรือร้อยละ 27.6 ซึ่งเป็นการใช้ยากำจัดมอด โชน เพียงอย่างเดียว

ในการทำการปศุสัตว์นั้น พบว่าราษฎรส่วนใหญ่ คือ จำนวน 27 ราย หรือร้อยละ 93.1 มีการเลี้ยงหมู พบว่าจำนวนที่เลี้ยงมีถึง 127 ตัว เป็นการเลี้ยงเพื่อใช้เป็นอาหารและขาย และยังมีราษฎรอีก จำนวน 25 ราย หรือร้อยละ 92.6 เลี้ยงไก่ พบว่ามีจำนวนไก่ถึง 850 ตัว เลี้ยงเพื่อเป็นอาหาร นอกจากนั้นมีราษฎรอีกจำนวน 11 ราย หรือร้อยละ 37.9 เลี้ยงม้า ประมาณ 16 ตัว เพื่อใช้เป็นสัตว์พาหนะ ใช้ขนส่งผลผลิตทางการเกษตร และราษฎรอีก 8 ราย หรือร้อยละ 27.6 เลี้ยง วัว จำนวนวัวประมาณ 24 ตัว เพื่อขาย เป็นรายได้เสริม และราษฎรอีก 5 ราย หรือร้อยละ 10.3 เลี้ยงควาย ซึ่งมีจำนวนประมาณ 13 ตัว เพื่อใช้ทำนา และขายเป็นรายได้เสริม

- การเก็บหาของป่า พบว่าราษฎรบ้านผาแดง เข้าป่าเพื่อไปหาอาหารและของป่า กันทุกหลังคาเรือนซึ่งอาหารในป่าที่นิยมมาก คือ หน่อไม้ พบว่าทุกหลังคาเรือนขุดหน่อไม้กันถึงปีละประมาณ 401 กิโลกรัม เป็นการนำมาเป็นอาหารและขายต่อเป็นรายได้เสริม รองลงมา คือราษฎรจำนวน 28 ราย หรือร้อยละ 96.5 เก็บเห็ดประมาณปีละ 254 กิโลกรัม เพื่อใช้เป็นอาหารและขายเป็นรายได้เสริมอีก เช่นกัน นอกจากนี้ยังมีราษฎรอีกจำนวน 17 ราย หรือร้อยละ 58.6 เก็บดาว ซึ่งใช้ยอดดาวไปทำเป็นอาหาร พบว่าดาวถูกตัดไปถึงปีละประมาณ 53 กิโลกรัม และราษฎรอีกจำนวน 15 ราย หรือร้อยละ 51.7 เก็บผักหวานเพื่อเป็นอาหาร อีกปีละประมาณ 43 กิโลกรัม นอกจากนี้ยังมีผักหวานใช้ทำอาหาร หวายใช้จักสานทำทำของใช้ และยังพบว่ามีราษฎรอีกจำนวน 12 ราย หรือร้อยละ 41.4 เก็บใบตองเก้ง จำนวนถึงปีละประมาณ 1,230 ใบ เพื่อนำมามัดเป็นตับใช้มุงหลังคา

- การตัดไม้ใช้สอย พบว่าราษฎรจำนวน 15 ราย หรือร้อยละ 51.7 ตัดไม้แดงเพื่อทำฟืน ปีละประมาณ 36 ต้น และ 7 ราย หรือร้อยละ 24.1 ตัดไม้ก่อเพื่อทำฟืน ปี

ละประมาณ 17 ต้น และอีก 6 ราย หรือร้อยละ 20.7 ตัดไม้เต็งเพื่อทำฟืนปีละประมาณ 18 ต้น และที่ตัดมาก คือ ไม้เกียะที่ใช้ทำเชื้อฟืน พบว่าราษฎรจำนวนถึง 22 ราย หรือร้อยละ 75.9 ใช้ไม้เกียะถึงปีละประมาณ 22 ต้น นอกจากนั้นยังมีไม้สักที่ราษฎรบ้านผาแดงตัดเพื่อทำที่อยู่อาศัย ประมาณปีละ 18 ต้น ราษฎรที่ใช้จำนวน 6 ราย หรือร้อยละ 20.7 แต่ราษฎรส่วนมาก คือ จำนวน 29 ราย หรือร้อยละ 100 มีการตัดไม้ไผ่ เพื่อทำเป็นที่อยู่อาศัยทำรั้ว คอกสัตว์เลี้ยง หรือจักสานเป็นของใช้ต่าง ๆ ซึ่งพบว่าไม้ไผ่ถูกตัดไปถึงปีละประมาณ 2,050 ต้น

2.3.1.6.4 ผลกระทบจากการทำการเกษตรบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงถ้ำ และต่อถ้ำ

ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 23 ราย หรือร้อยละ 79.3 เห็นด้วยกับเรื่องที่ว่า การถางป่าเพื่อทำนา ทำไร่จะทำให้ให้น้ำในลำห้วยน้อยลง โดยให้เหตุผลว่าตัดต้นไม้มาก จะทำให้น้ำน้อยลงทุกปี และปัจจุบันหน้าแล้งน้ำจะไม่พอใช้ ก็เนื่องจากปัจจุบันมีการตัดไม้กันมาก แต่ประชากรอีกจำนวน 6 ราย หรือร้อยละ 20.6 ไม่เห็นด้วย ส่วนในเรื่องการใช้จ่ายค่าจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมี จะเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในถ้ำ ประชากรจำนวน 24 ราย หรือร้อยละ 82.8 เห็นด้วย เนื่องจากเคยมีเจ้าหน้าที่มาแนะนำและชี้ให้เห็นถึงอันตรายของยากำจัดศัตรูพืช และปุ๋ยเคมี ส่วนอีกจำนวน 5 ราย หรือร้อยละ 17.2 ไม่เห็นด้วย แต่ในเรื่องการหาอาหารในถ้ำจะเป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติในถ้ำนั้น ประชากรจำนวนเพียง 4 ราย หรือร้อยละ 13.8 ที่เห็นด้วย เพราะเห็นว่าเมื่อเข้าไปหาอาหารก็ต้องทำลายสภาพในถ้ำแต่อีกจำนวน 25 ราย หรือร้อยละ 86.2 ไม่เห็นด้วย โดยให้เหตุผลว่าเวลาไปจับปลาในถ้ำใช้มือจับปลาไม่ทำให้เกิดอันตรายในถ้ำ

2.3.1.6.5 การจัดการท่องเที่ยวถ้ำในเชิงอนุรักษ์

ทัศนคติของคนท้องถิ่นของบ้านผาแดง ได้แสดงถึง ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 9 ราย หรือร้อยละ 31.0 เห็นด้วยกับเรื่องการท่องเที่ยวในถ้ำจะทำให้เกิดอันตรายต่อสภาพธรรมชาติในถ้ำ โดยให้เหตุผลว่าการท่องเที่ยวในถ้ำบางครั้งต้องใช้ตะเกียง ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อค้างคาวในถ้ำ ส่วนอีกจำนวน 20 ราย หรือร้อยละ 69.0 ไม่เห็นด้วยเพราะนักท่องเที่ยวจะไปเที่ยวอย่างเดียวไม่ทำลายถ้ำ ส่วนในเรื่องการท่องเที่ยวถ้ำ ควรอยู่ในความดูแลของชาวบ้านที่อาศัยใกล้เคียงถ้ำนั้น ประชากรจำนวน 23 ราย หรือร้อยละ 79.3 เห็นด้วย เพราะชาวบ้านใกล้เคียงรู้จักพื้นที่ หรือถ้ำ ดีกว่าบ้านอื่น และจะช่วยกันดูแลถ้ำได้ด้วย ส่วนอีกจำนวน 6 ราย หรือร้อยละ 20.7 ไม่เห็นด้วย ส่วนเรื่องการท่องเที่ยวในถ้ำจะเพิ่มรายได้ให้กับราษฎรท้องถิ่นนั้น ประชากรจำนวน 24 ราย หรือร้อยละ 82.8 เห็นด้วย เพราะเห็นว่าชาวบ้านจะมีรายได้จากการนำเที่ยวและขายสินค้า หรืออาหาร แต่อีกจำนวน 5 ราย หรือร้อยละ 17.2 ไม่เห็นด้วย เพราะเห็นว่าเป็นเพิ่มรายได้ให้กับคนบางกลุ่มเท่านั้น

2.3.1.6.6 ความสัมพันธ์ระหว่างคนโบราณกับถ้ำ

ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 25 ราย หรือร้อยละ 86.2 เห็นด้วยว่าบริเวณลุ่มน้ำนี้เคยเป็นที่อยู่อาศัยของคนโบราณ แต่อีกจำนวน 4 ราย หรือร้อยละ 13.8 ไม่เห็นด้วย ส่วนข้อความที่ว่า ถ้ำ

เป็นที่เก็บสิ่งของและศพของคนโบราณนั้น ประชากรจำนวน 11 ราย หรือร้อยละ 62.1 ไม่เห็นด้วย เนื่องจากไม่เคยเห็นสิ่งเหล่านี้ และกรณีโรงไม้ในถ้ำว่า เป็นที่เก็บศพของคนโบราณ นั้น ประชากร จำนวน 9 ราย หรือร้อยละ 31.0 เห็นด้วย เพราะคนแก่เคยเล่าให้ฟัง แต่อีกจำนวน 20 ราย หรือร้อยละ 69.0 ไม่เห็นด้วยเพราะไม่เคยเห็นโรงไม้ในถ้ำ

2.3.1.6.7 การดูแลจัดการถ้ำ

สำหรับการดูแลถ้ำควรให้อยู่ในความดูแลของรัฐนั้น ผู้ให้ข้อมูลจำนวน 23 ราย หรือร้อยละ 79.3 เห็นด้วย เพราะเห็นว่าเจ้าหน้าที่รัฐสามารถจะดูแลรักษาหลักฐานต่าง ๆ ในถ้ำได้แน่นอน ช่วยแนะนำนักท่องเที่ยว อบรมชาวบ้าน ในเรื่องความรู้เกี่ยวกับถ้ำ และการนำเที่ยวในถ้ำได้ แต่ประชากรอีกจำนวน 6 ราย หรือร้อยละ 20.7 ไม่เห็นด้วย

2.3.1.7 บ้านไม้สูง (พื้นที่ตั้งถ้ำโลงยักษ์)

2.3.1.7.1 ประวัติการตั้งหมู่บ้าน

บ้านไม้สูงเป็นหมู่บ้านเก่าแก่อีกหมู่บ้านหนึ่งในอำเภอปางมะผ้า ตั้งมาประมาณ 190 ปี ผู้ก่อตั้งคนแรก คือ ลูกน้องนายฮ้อยสาม นายฮ้อยสาม เป็นสลา หรือผู้มีวิชาอาคมแก่กล้า ซึ่งในการตั้งหมู่บ้านสมัยก่อนเชื่อว่า ป่าแต่ละแห่งมีภูตผีวิญญาณอาศัยอยู่ การจะตั้งหมู่บ้านในพื้นที่ใดต้องมีสลาที่เก่งทางคาถาอาคมทำพิธีก่อน หมู่บ้านนั้นถึงจะอยู่อย่างสงบสุข นายฮ้อยสาม เป็นผู้มีความสามารถทางด้านนี้ ดังนั้น มักจะปรากฏในประวัติของหมู่บ้านว่านายฮ้อยสามเป็นผู้ก่อตั้ง เช่น บ้านแม่ละนา บ้านปางหมู และอีกหลาย ๆ หมู่บ้าน ต่อมานายฮ้อยสามแก่ตัวลงจึงได้ถ่ายทอดวิชาให้บุคคลใกล้ชิด ซึ่งได้มีการอพยพไปที่ต่าง ๆ มีบางส่วนได้อพยพมาที่บ้านไม้สูง จึงมีการตั้งหมู่บ้านขึ้น

2.3.1.7.2 การใช้ทรัพยากร

ลักษณะการใช้ประโยชน์ทรัพยากรของคนในหมู่บ้านจากถ้ำนี้ จะกล่าวครอบคลุมการนำเที่ยว การหาอาหารในถ้ำ การเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ หรือการเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ และรวมไปถึงการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับถ้ำ โดยคิดเป็นจำนวนครั้งที่ใช้ประโยชน์ และจำนวนทรัพยากรที่ใช้ ค่าเฉลี่ยต่อเดือน โดยนำมาเสนอในแต่ละด้าน ดังนี้

- การนำเที่ยวในถ้ำ ที่บ้านไม้สูง มีราษฎรบ้านไม้สูงเป็นผู้นำเที่ยว จำนวน 1 ราย หรือร้อยละ 4.5 เป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวถ้ำ และวิถีชีวิตของบ้านไม้สูง และบางครั้งจะมีการเที่ยวป่าด้วยโดยเดินเท้าในป่าไปตามหมู่บ้านต่าง ๆ และพักแรมตามหมู่บ้านนั้น ๆ เพื่อชมวิถีชีวิตของชุมชนท้องถิ่น

- การหาอาหารในถ้ำ การเก็บหาโบราณวัตถุในถ้ำ หรือประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับถ้ำ ไม่พบว่ามีการทำกิจกรรมดังกล่าว

- การเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ มีผู้ให้ข้อมูลจำนวน 10 ราย หรือร้อยละ 45.5 เข้าไปเก็บมูลค้างคาวในถ้ำ ประมาณรายละ 1 ครั้งต่อเดือน ได้มูลค้างคาวประมาณเดือนละ 38 ถึง เป็นการเก็บมาใช้เป็นปุ๋ยกับพืชเกษตรของตนเอง ยังไม่มีการนำไปขาย

2.3.1.7.3 การใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบถ้ำ ในหัวข้อส่วนนี้ได้เน้นกิจกรรมด้านการเกษตรเป็นหลัก ซึ่งสามารถกล่าวได้ดังนี้ คือ

-การใช้พื้นที่ทางการเกษตร พบว่าราษฎรทั้งหมด คือ 22 ราย หรือร้อยละ 100.0 ปลูกข้าว โดยใช้พื้นที่ในการปลูกข้าวทั้งหมด 23 แห่ง จำนวน 60 ไร่ ซึ่งใช้ในการบริโภค ยังไม่ได้นำไปขาย รองลงมา คือ ข้าวโพด ซึ่งพบว่าราษฎรเกือบจะทั้งหมด คือ จำนวน 20 ราย หรือร้อยละ 90.9 ปลูกข้าวโพด โดยใช้พื้นที่ ปลูก 21 แห่ง จำนวน 37 ไร่ ข้าวโพดชาวบ้านได้ใช้เป็นอาหารสัตว์ และใช้ภายในครอบครัว ยังได้ผลิตเพื่อขาย นอกจากทั้งสองอย่างแล้ว ราษฎรบ้านไม้สูง ยังมีการปลูกไม้สวนอยู่บ้าง ซึ่งเกือบจะทั้งหมดเหมือนกัน คือพบว่าราษฎรที่ปลูกจำนวน 19 ราย หรือร้อยละ 86.4 โดยสรุปแล้วพื้นที่ ที่ใช้ในการปลูกพืชเกษตรทั้งหมดประมาณ 63 แห่ง หรือ 116 ไร่ ทั้งนี้มีราษฎรจำนวน เพียง 1 ราย เท่านั้น หรือร้อยละ 4.5 ของที่ให้ข้อมูล ใช้ปุ๋ยเคมี โดยเฉพาะปุ๋ยสูตร 16-20-0 ใช้ในปริมาณ 50 กิโลกรัม ต่อ 1 ปี นอกจากนี้ยังมีการใช้ยาเคมีฆ่าแมลงด้วย แต่จำนวนราษฎรที่ใช้ ก็มีเพียง 1 ราย เท่านั้น โดยใช้ในปริมาณ 2 ลิตร ต่อปี เท่านั้น

การปศุสัตว์ ราษฎรส่วนมาก คือจำนวน 20 ราย หรือร้อยละ 90.9 เลี้ยงไก่ ภายในบ้านเพื่อเป็นอาหารและบางครั้ง ก็เพื่อขาย แต่เป็นการขายภายในหมู่บ้าน ไม่ได้ส่งออกไปภายนอกหมู่บ้าน จำนวนไก่ที่เลี้ยงทั้งหมดประมาณ 257 ตัว รองลงมาคือ หมู ซึ่งราษฎรเลี้ยงจำนวน 12 ราย หรือร้อยละ 54.5 จำนวนที่เลี้ยงทั้งหมดประมาณ 40 ตัว เพื่อเป็นอาหารและเพื่อขายเช่นกัน อาหารที่ใช้เลี้ยง คือเศษอาหาร ข้าวโพด และพืชผักต่าง ๆ ในธรรมชาติ แต่สัตว์ที่เลี้ยงเพื่อการค่านั้น คือ วัว ซึ่งมีราษฎรเพียง 5 ราย หรือร้อยละ 22.7 เท่านั้นที่เลี้ยง มีทั้งหมดเพียง 27 ตัว และยังมีการเลี้ยงควาย และม้า อีกอย่างละ 1 ราย รายละ 1 ตัว เท่านั้น เพื่อใช้เป็นสัตว์พาหนะ

- การเก็บหาของป่า ราษฎรบ้านไม้สูง ก็เหมือนราษฎรหมู่บ้านอื่น ๆ ในพื้นที่นี้ ที่มีการเข้าไปเก็บหาของป่า เพื่อเป็นอาหาร และเพื่อขาย เป็นรายได้เสริม เนื่องจากบริเวณโดยรอบยังเป็นป่าที่มีพืชพันธุ์ธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์อยู่ ที่นิยมกันมาก คือ หน่อไม้ พบว่าราษฎรทั้งหมด คือ จำนวน 22 ราย หรือร้อยละ 100.0 เข้าไปเก็บหน่อไม้ในป่า เพื่อเป็นอาหาร และขายต่อให้กับนายทุนที่รับซื้อไปเพื่อส่งให้โรงงานผลิตเป็นหน่อไม้ปิ้งต่อไป ปริมาณหน่อไม้ที่ถูกเก็บ ถึงปีละประมาณ 615 กิโลกรัม รองลงมาคือ เห็ดต่าง ๆ พบว่าราษฎรจำนวนถึง 20 ราย หรือร้อยละ 90.9 ที่เก็บเห็ดเพื่อใช้เป็นอาหาร และเพื่อขายต่อ ซึ่งถ้านั่งรถยนต์ไปจังหวัดแม่ฮ่องสอน ไปตามสาย แม่มาลัย-แม่ฮ่องสอนแล้ว ริมทางบางช่วง จะมีชาวเขานำเห็ดหรือของ

ป่าต่าง ๆ มาตั้งขาย ประมาณว่าเห็ดถูกเก็บออกมาจากป่าประมาณปีละ 415 กิโลกรัม นอกจากเห็ดแล้ว ยังผักกูด ซึ่งมีความนิยมไม่แพ้กับเห็ด คือพบว่าราษฎรจำนวนถึง 20 ราย เช่นกัน หรือร้อยละ 90.9 เข้าป่าเพื่อเก็บผักกูดมาเพื่อเป็นอาหารและขายเช่นกัน จำนวนผักกูดที่ถูกเก็บประมาณปีละ 194 กิโลกรัม นอกจากของป่าที่ใช้เป็นอาหารแล้ว ยังมีการเก็บใบตองเกี๊ยะเพื่อนำมาnungหลังคา ซึ่งพบว่ามีราษฎรที่ใช้ตองเกี๊ยะอยู่ประมาณ 11 ราย หรือร้อยละ 50.0 โดยทั้งหมดใช้ในปริมาณปีละ 550 แผ่น

- การตัดไม้ใช้สอย ราษฎรบ้านไม้สูงมีการใช้ไม้พื้กันมาก ไม้ที่ใช้ คือไม้ก่อ พบว่าราษฎรจำนวนมากถึง 20 ราย หรือร้อยละ 90.9 ตัดไม้ก่อในป่าเพื่อนำมาทำพื้ ประมาณปีละ 65 ต้น ไม้สนสามใบ และสนสองใบ ถูกนำมาทำเป็นเชื้อพื้ถึงปีละประมาณ 179 กิโลกรัม ราษฎรเกือบจะทั้งหมดคือ 21 ราย หรือร้อยละ 95.4 ใช้ไม้ดังกล่าว นอกจากนี้แล้ว ไม้ที่ใช้กันมาก คือไม้ไผ่ พบว่าราษฎรถึง 20 ราย หรือร้อยละ 90.9 ใช้ไม้ไผ่ เพื่อทำเป็นที่อยู่อาศัย ทำรั้ว ทำคอกสัตว์ หรือของใช้ต่าง ๆ ซึ่งพบว่าไม้ไผ่ถูกตัดถึงปีละประมาณ 1,058 ลำ

2.3.1.7.4 ผลกระทบจากการทำการเกษตรบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงถ้ำและต่อถ้ำ

ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดจำนวน 22 ราย หรือร้อยละ 100.0 เห็นด้วยว่าการตัดไม้ถางป่าเพื่อใช้พื้นที่ทำการเกษตร จะทำให้น้ำในลำห้วยน้อยลง โดยให้เหตุผลว่าบริเวณนี้จะขาดความชุ่มชื้น ส่วนในเรื่อง การใช้ยากำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมีนั้น ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด คือ 22 ราย หรือร้อยละ 100.0 เช่นกันเห็นด้วยว่า สิ่งเหล่านี้จะทำอันตรายให้กับสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในถ้ำ โดยให้เหตุผลว่าเคยเห็นจากหมู่บ้านอื่นที่มีการใช้กันมาก แต่ในเรื่องการหาอาหารในถ้ำแล้ว จะเป็นอันตรายต่อสภาพธรรมชาติในถ้ำนั้น ราษฎรเพียง 8 ราย หรือร้อยละ 36.4 เห็นด้วย เพราะเป็นการไปรบกวนสัตว์ที่อาศัยในถ้ำ แต่ส่วนใหญ่ คือจำนวน 14 ราย หรือร้อยละ 63.6 ไม่เห็นด้วย เพราะไม่เคยเข้าไป และไม่กล้าเข้าไปหาอาหารในถ้ำ

2.3.1.7.5 การจัดการท่องเที่ยวถ้ำในเชิงอนุรักษ์ ในเรื่องของอันตรายต่อสภาพธรรมชาติในถ้ำ จากการท่องเที่ยวนี้ ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ คือ จำนวน 14 ราย หรือร้อยละ 63.6 เห็นด้วย เพราะเห็นว่าสิ่งเหล่านี้จะถูกเหยียบย่ำแตกหักได้ แต่อีกจำนวน 8 ราย หรือร้อยละ 36.4 ไม่เห็นด้วย เพราะเห็นว่านักท่องเที่ยวในถ้ำ นักท่องเที่ยวจะท่องเที่ยวอย่างเดียวไม่ไปทำลายสิ่งเหล่านี้ ส่วนในเรื่องของการดูแลถ้ำ การจัดการท่องเที่ยวในถ้ำ นั้นควรให้อยู่ในความดูแลของชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในใกล้ถ้ำ ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด คือจำนวน 22 ราย หรือร้อยละ 100.0 เห็นด้วย โดยให้เหตุผลว่าชาวบ้านเหล่านี้มีความชำนาญในพื้นที่ เกี่ยวกับการนำท่องเที่ยวในถ้ำ ซึ่งจะทำให้มีจิตสำนึกที่จะรักษาถ้ำได้ดีกว่าชาวบ้านที่อาศัยอยู่บริเวณอื่น และในเรื่องการท่องเที่ยวถ้าจะทำให้เกิดรายได้เพิ่มกับชุมชนท้องถิ่น นั้น ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด คือจำนวน 22 ราย หรือร้อยละ 100.0 เห็นด้วยว่าสิ่งนี้จะทำให้เกิดรายได้ขึ้นในท้องถิ่น เพราะชาวบ้านจะได้ขายสินค้าอย่างอื่นเสริมได้ เช่น ผลผลิตทางการเกษตร นอกเหนือจากการนำเที่ยวให้กับนักท่องเที่ยว

2.3.1.7.6 ความสัมพันธ์ระหว่างคนโบราณกับถ้ำ

ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด คือจำนวน 22 ราย หรือร้อยละ 100.0 เห็นด้วยว่า บริเวณนี้เคยเป็นที่อยู่อาศัยของคนโบราณมาก่อน เพราะเห็นว่ารูน้ำ รูน้ำ ก็ได้พบพยายที่อยู่กันอยู่ในบริเวณนี้มานานแล้ว ส่วนความคิดที่ว่าถ้ำเป็นที่เก็บสิ่งของและศพของคนโบราณนั้น ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดอีกเช่นกันที่เห็นด้วย เพราะเคยเห็นโครงศพอยู่ในถ้ำ ประกอบกับเคยได้ยินคนแก่ในหมู่บ้านเล่าให้ฟังซึ่งก็สอดคล้องกับข้อความที่ว่าโครงไม้ที่พบในถ้ำนั้นผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดเชื่อว่าเป็นโครงศพของคนโบราณ

2.3.1.7.7 การดูแลจัดการถ้ำ

สำหรับการดูแลถ้ำนั้น ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด คือ จำนวน 22 ราย หรือร้อยละ 100.0 เห็นว่าควรให้อยู่ในความดูแลของเจ้าหน้าที่ของรัฐ เพื่อจะได้มีการพัฒนา และคัดค้านเข้าถึงได้

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

นางสุตา ภูมิอำนงค์

ในส่วนของการวิจัยทางด้านวงปีไม้และสิ่งแวดล้อมของ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ในครั้งนี้ได้แบ่งวิธีการศึกษาออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ 1) การวิเคราะห์ด้วยวงปีไม้ (Dendrochronology) และ 2) การวิเคราะห์ด้วยละอองเรณู (Pollen analysis)

การศึกษาวงปีไม้

3.1 การเก็บตัวอย่าง

ในการศึกษครั้งนี้ได้เก็บข้อมูลทั้งไม้จากแหล่งโบราณคดี ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการศึกษครั้งนี้ และการเก็บ ข้อมูลจาก ไม้ที่มีชีวิต เพื่อที่จะหารูปแบบการตอบสนองของ ไม้ในปัจจุบันกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อนำมาศึกษาในเชิงเปรียบเทียบในเรื่องของสภาพภูมิอากาศในพื้นที่อำเภอปางมะผ้า การเก็บตัวอย่างไม้ทั้ง 2 ประเภทมีความแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย และข้อควรพึงระวังของแต่ละขั้นตอนการเก็บตัวอย่าง สำหรับการเก็บข้อมูลไม้จากแหล่งโบราณคดี ถือว่าเป็นการทำงานที่ต้องระมัดระวังอย่างมาก เนื่องจากตัวอย่างไม้มีความหมายและความสำคัญในเชิงโบราณคดี เพราะเป็นตัวอย่างที่หาได้ยาก ตัวอย่างไม้ส่วนมากที่พบในแหล่งโบราณคดีจะมีความพุงค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่ยากที่จะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ รายละเอียดการเก็บข้อมูลของแต่ละประเภทควรพิจารณาหลักเกณฑ์เบื้องต้นดังต่อไปนี้

3.1.1 ตัวอย่างไม้ที่มีชีวิต

จากหลักการทางการศึกษาวงปีไม้ (Dendrochronology) ที่ว่าปัจจัยที่ควบคุมการเจริญเติบโตของ ไม้ในปัจจุบันเป็นอย่างใด ก็ควรจะเป็นในอดีตด้วย (present is the key to the past and is the key to the future) ดังนั้นการเก็บตัวอย่าง ไม้ที่มีชีวิตในพื้นที่ศึกษา เพื่อที่จะนำไปวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของ ไม้สักและ ไม้สน

ในการศึกษาได้สำรวจพื้นที่ป่าไม้สัก-ป่าสน ที่ใกล้เคียงกับบริเวณพื้นที่ศึกษา และเลือกเก็บตัวอย่างไม้ที่มีรูปร่างลักษณะภายนอกถูกทำลายจากไฟป่า แมลง และอื่น ๆ น้อยที่สุด เพราะไม้ที่มีชีวิตอยู่สามารถที่จะทราบอายุไม้ได้ทันที จำนวนตัวอย่างที่เก็บ ต้องเก็บอย่างน้อย 2 ตัวอย่างต่อหนึ่งต้น โดยเก็บที่ตำแหน่งสูงประมาณ 1.30 เมตร เป็นตำแหน่งที่ต้น ไม้มีการเจริญเติบโตปกติ ในด้านตรงกันข้ามกัน ด้วยเครื่องมือเก็บตัวอย่างไม้ (Swedish Increment Borer) และใน 1 พื้นที่ศึกษา ควรเก็บตัวอย่างประมาณ 30 ต้น (รูปที่ 3.1 แสดงการเก็บตัวอย่างจากไม้ที่มีชีวิต) ภายหลังการเก็บตัวอย่างแล้วสำหรับไม้ที่มีชีวิตไม่แนะนำให้ นำสิ่งแปลกปลอมใดๆเข้าไปอุดที่รอยบาดแผล เพราะอาจจะทำให้ต้น ไม้ติดเชื้อโรค หรือมีการเน่าในบริเวณบาดแผลนั้นได้ ซึ่งตามธรรมชาติแล้วต้น ไม้จะมีการสร้าง